مقدمة

تعتبر نباتات العائلة القرعية من أهم محاصيل الخضر التى تزرع فى مصر والعالم العربى حيث إنها تضم عددا من المحاصيل مثل البطيخ والكنتالوب والكوسة والخيار والقرع العسلى، وبالتالى تتعدد استخدامها من قبل المستهلك. فالبطيخ والكانتلوب ينتمى كل منهما إلى عائلة الخضر القرعية إلا أنهما يؤكلان كفاكهة محببة لدى الجميع ويعتبران من أفضل الأكلات المرطبة فى فصل الصيف حيث الجو الحار، بالإضافة إلى قيمتهما الغذائية العالية.. كما أن الكوسة تعتبر من أهم محاصيل الخضر القرعية التى يقبل عليها الناس على مختلف الأذواق نظرًا لسعرها الرخيص وهى تؤكل مطبوخة بطرق عديدة حسب رغبة المستهلك وهى غنية فى محتواها من مادة البيوفلافين والنياسين والاسكوربيك مما يجعلها ذات قيمة غذائية عالية.

ويعتبر الخيار من أشهر محاصيل الخضر القرعية التى يقبل عليها الناس كافة بهدف تناوله طازجًا وهو مكون أساسى فى أطباق السَّلَطَةِ، وتستخدم ثمار الخيار أيضًا على هيئة ثمار مخللة. أما ثمار القرع العسلى والتى تتميز بصلابة لحمها فتدخل فى صناعة المربات والحلويات وهى ذات قيمة غذائية عالية لارتفاع محتواها من المواد الكربوهيدراتيه وفيتامين أ. ونظرًا للقيمة الغذائية المرتفعة لثمار محاصيل الخضر القرعية لاحتوائها على مجموعة من الفيتامينات والمواد الكربوهيدراتية وغيرها فقد تم توضيح القيمة الغذائية والفائدة الصحية فى استخدام ثمار تلك المحاصيل فى علاج الكثير من الأمراض. فعصير البطيخ غنى فى محتواه من مضادات الأكسدة ذات الكفاءة العالية فى الوقاية من الأمراض السرطانية، وبذور البطيخ ترفع من كفاءة الكبد كما أن الزيوت المستخرجة من بذوره تعمل على تنظيف الشرايين من الدهون العالقة وبالتالى تحميها من

التصلب. كما أن ثمار الخيار لها أثر واضح كقابض لمسام البشرة الواسعة ومفيد للبشرة الدهنية ولذا يستخدم فى عمل العديد من أقنعة البشرة وهو مناسب تمامًا للبشرة الحساسة وله أثر واضح فى تبييض البشرة والتخلص من الهالات الغامقة التى تظهر تحت العينين. هذا بالإضافة إلى الأثر المفيد لجميع الخضر القرعية للقناة الهضمية. وقد تضمن الكتاب وصفًا مفصلا للوصفات المفيدة والتى تستخدم فيها ثمار الخضر القرعية فى علاج العديد من الأمراض وأيضا فى المحافظة على البشرة ورونقها ونضارتها.

هذا بالإضافة إلى شرح وافٍ لبعض الآكلات التى يمكن أن تعدها ربة البيت فى مطبخها من ثمار الخضر القرعية.

وقد استعرض الكتاب إنتاج الخضر القرعية فى مصر والمناطق التى تنتشر فيها زراعتها والتأثيرات المختلفة للمناخ على نجاح زراعتها، كما تم ذكر الوصف التفصيلى لأهم أصناف الخضر القرعية والتى تجود زراعتها فى مصر. كما سيجد كل من يهتم بزراعة وإنتاج الخضر القرعية شرحًا مفصلاً عن طرق الزراعة فى الأراضى القديمة أو الأراضى الجديدة لكل محصول فيها وعمليات الخدمة المختلفة من تسميد ورى وأهم الحشائش والآفات والأمراض التى تصيبها والطرق المثلى لمقاومتها مع التأكيد على ترشيد استخدام المبيدات نظرًا لتكلفتها الباهظة وما لها من أثر سىء وخطير على الصحة العامة للمستهلك، وبالتالى يتيح للمنتج – باتباع تلك التوصيات – الحصول على أقصى عائد اقتصادى من مزرعته وبالجودة المطلوبة للتسويق سواء فى السوق المحلية أم الخارجية.

والله ولى التوفيق

أ. د./ إيهاب الصياد

أولا: البطيخ

البطيخ من الخضـراوات القرعية المحببة لدى الجميع وتؤكل كفاكهة، وهو من الأكلات المفضلـة لدى الكثير على أنها وجبة أساسـية مع الجبن والخبز، وهو من أفضـل الأكلات المرطبة في فصـل الصيف، حيث الجو الحار. ويحتوى على كمية من السكر وهو غني جدًا بمادة النياسين (٠,٢ مجم/١٠٠جم)، كما أنه يحتوى على كميـة متوسـطة من فيتامين أ (٥٩٠ وحدة دولية/١٠ جـم). وبالرغم من أن البطيخ فقير فى محتواه من بقية العناصر الغذائية إلا أنه يعد غنيًا فى المادة الكربوهيدراتية حيث يحتوى على ٦,٤٪ من الجزء الصالح للاستعمال.

والبطيـخ نبات حولى صيفى زاحف من الفصيلـة القرعية وأول ما زرع فى الهند ومصر، حيث ورد ذكره فى أوراق إيبرس الطبية ومنها انتقل إلى دول حوض البحر الأبيض المتوسـط. وهو من أهـم فاكهة الصيف لاحتوائه على نسـبة عالية من الماء (٩٠-٩٣٪) وهو يطفيء الظمأ ويرطب البدن.

ويذكر أن البطيخ نشأ فى الأصل فى أفريقيا الاستوائية، ومن هناك انتشر إلى كل مكان مناسب من حيث التربة والمناخ.

ويعـرف البطيـخ فى الدول العربيـة بالعديد من الأسماء. ففـى مصر يطلق عليه البطيخ، وفى بلاد الشـام يطلق عليه البطيخ الأصفر والأخضر والجبس، وفى ليبيا دلاع، وفـى العـراق ورقى، وفى الإمارات وجح، وفى حلـب وزبس، أما فى بلاد الحجاز فيسمى طبيخ، أو حبحب.

وبغـض النظر عن هذه التسـميات فهـو معروف لدى الجميع وخصوصًا سـكان المناطق الحارة الذين يروُون عطشهم بتناوله.

وقد عرف القدماء المصريون البطيخ حيث توجد رسـومات مصرية قديمة للبطيخ تعود إلى أكثر من أربعة آلاف سـنة، حيث وجد مرسـومًا على بعض الآثار المصرية

القديمـــة. ويرجع تاريـــخ البطيخ إلى أيام الفراعنة الذين زرعـــوه قبل ٥ آلاف عام، واعتبره المستكشـــفون الأوائل والجدود الفاكهة المنقـــذة من العطش، وانتقلت زراعة البطيخ من مصر إلى الصين فى القرن العاشر الميلادى ودخل إلى أوروبا الجنوبية فى القرن الثالث عشر نتيجة للتبادل التجارى وبيع البذور من منطقة الشرق الأوسط.

وقد عرفه بنو إسرائيل وأطلقوا عليه أباتيكوم التى اشتق منها كلمة البطيخ. ويقال: إن كلمة البطيخ مشـــتقة من الكلمة القبطية «بتوك» وهذه الكلمة مشـــتقة من الكلمة المصريـــة القديمة «بتوكا». وقد عـــرف الأوروبيون البطيخ ونقلوه إلى أمريكا عن طريق المســـتعمرين الأوروبيين والعبيد الأفارقة الذين أحضروا بذوره إلى أمريكا الشـــمالية، ولكـــن بعض المؤرخين أكدوا أن له أصولا أمريكية، وذلك عندما اكتشـــف الباحثون الفرنسيون أن الهنود قد زرعوا هذه الفاكهة فى وادى المسيسبى. وقد استخدم البطيخ أثناء الحروب كمصدر رئيسى للسكر والدبس، ويستخدم حاليًا فى صناعة الحلويات والمربات، كما يتم تناول بذوره بعد تحميصها كأحد أنواع التسالى اليومية.

الإنتاج العالمى من البطيخ:

تعتبر دول قارة آســـيا من أكثر الدول التى تزرع بها مساحات كبيرة من البطيخ، حيـــث وصلت المســـاحة المنزرعة به حـــوالى ٩٤٢ ألف هكتار تركـــزت معظمها فى الاتحاد الســـوفيتى الســـابق والصين وتركيـــا، حيث كانت المســـاحات المنزرعة به كالآتى: ٢٥٠، ٣٠٥، ٤٢٥ ألف هكتار على الترتيب.

والدول العربية التى تزرع البطيخ تترتب تبعًا للمساحة المنزرعة على النحو التالى: ســـوريا – مصر – العراق، حيث بلغت المســـاحة المنزرعة فيها ٧٣، ٥٤، ٤٠ ألف هكتـــار علـــى الترتيب. ومن الجدير بالذكر أن إنتاج الهكتـــار فى مصر بلغ ٢٥ طنا بالمقارنة بنحو ١٣ طنًا بالدول المتقدمة و ١٦ طنًا فى الدول النامية.

الوصف النباتى للبطيخ:

يتميز البطيخ بالجذور كثيرة الانتشار والتى تنتشر فى الطبقة السطحية من التربة بعمق ٤٥ ســـم. ويتكون الجذر من جذر رئيســـى حيث يصل إلى عمق ١٢٠سم بينما يصل عمق الجذور الجانبية من ٦٠ – ٩٠سم.

أما ساق النبات فيغطى بشعيرات كثيفة وعليها محاليق متفرعة ويلاحظ أن مقطعها العرضى مضلع، وتمتد الساق إلى مسافة ٣ - ٤ أمتار تقريبًا.

وتختلف الأصناف عن بعضها من حيث نوع الأزهار. ففى بعض الأصناف مثل الجيزة ١ يحمل النبات الواحد أزهارًا مذكرة وأزهارًا خنثى، بينما فى معظم الأصناف الأمريكية يوجد على نفس النبات أزهار مذكرة وأخرى مؤنثة، وغالبًا ما تكون النسبة بينها ١ : ٧ على الترتيب. وتتميز أزهار البطيخ بتفتحها بعد شروق الشمس بنحو ساعة إلى ساعتين، حيث تظل المياسم مستعدة لاستقبال حبوب اللقاح طوال اليوم، وقبل المساء تغلق الأزهار. ومن الجدير بالذكر أن عملية التلقيح تتم أساسًا بواسطة النحل، ويلاحظ أنه حتى فى الأزهار الخنثى فإن التلقيح لابد وأن يتم بواسطة الحشرات نظرًا لِلزُوجة حبوب اللقاح، والتى يصعب انتقالها إلى مياسم الأزهار تلقائيا، ولكى يكون العقد جيدًا يجب ألا يقل عدد حبوب اللقاح التى تصل إلى مياسم الزهرة عن ١٠٠٠ حبة لقاح لضمان العقد وعدم تشوه الثمار، ويحتاج الفدان الواحد إلى خلية نحل لتحقيق ما سبق ذكره.

وثمار البطيخ تتميز بالقشرة الصلبة ولكن تختلف الأصناف فيما بينها من حيث شكل الثمار. فهناك الشكل الكروى، والمستطيل، والبيضاوى، وتختلف الأصناف أيضًا فيما بينها من حيث لون القشرة الخارجية. فمنها الخضراء المبرقشة بالأبيض، والخضراء ذات اللون الأخضر القاتم، والخضراء المخططة بخطوط طولية خضراء قاتمة. أما لون الثمرة عند النضج فيختلف أيضا من صنف إلى آخر. فهناك الثمار ذات اللون الأحمر، والوردى وهى الشائعة. وتوجد الأصناف ذات اللون الأصفر. وتحتوى ثمرة البطيخ الواحدة على ٢٠٠ - ٢٥٠ بذرة، والبذرة مبططة وناعمة واللون الشائع للبذور هو اللون الأسود، ويوجد أيضًا بعض الأصناف ذات البذور البنية والحمراء والمبرقشة. ومن الجدير بالذكر أن صنف البطيخ الجورمة يزرع أساسًا بغرض إنتاج البذور والتى تستخدم فى لب التسالى، وثمار هذا الصنف كروية الشكل أو بيضاوية ولونها الخارجى أخضر فاتح، ولب الثمرة متماسك وبه نسبة مرتفعة من البكتين ويكثر به البذور.

أصناف البطيخ:

يحتوى البطيخ الأخضر على السكر (٦ – ٩٪) وهو غنى بالفيتامين ج، سى، وفقير بالفيتامين أ، حمض اللايكوبين، ويحتوى على الأملاح المعدنية بنسبة عالية، وخاصة الفوسفور والكلور والصودا، ولغناه بالبوتاسيوم له فعل مدر معروف. ويرى عالم التغذية الأمريكى (اينسلى) أن عصير البطيخ يقى من التيفوئيد ويفيد المصابين بالرثية (الروماتيزم).

أهم أصناف البطيخ هى: جيزة ١، وجيزة ٢١، والهجين المستورد، أو أسوان.

١ – **جيزة ١:** الثمرة مستديرة – ولونها الخارجى أخضر لامع مع وجود تعريق رفيع لونه أخضر غامق – متوسط وزن الثمرة من ٥–٦ كيلو جرامات – اللحم أخضر غامق – نسبة السكر ١٠٪ – البذرة كبيرة لونها أسمر – يتحمل هذا الصنف مرض ذبول الفيوزاريوم – النضج بعد ١١٠ – ١٤٠ يومًا تبعًا لميعاد الزراعة والظروف الجوية المصاحبة للنمو – سمك القشرة من ١ – ١,٥ سم والثمرة تتحمل الحفظ والنقل والتصدير – متوسط محصول الفدان ١٠ أطنان.

٢ – **جيزة ٢١:** سلالة محسنة من الصنف جيزة ١ – النباتات أكثر تجانسًا ونسبة العقد عالية مما يسمح للنباتات بحمل عدد أكبر من الثمار ودرجة تحملها لذبول الفيوزاريوم أعلى بالإضافة إلى تحمل النباتات للإصابة الفيروسية بالمقارنة بالصنف جيزة ١ – النمو الخضرى قوى جدا وأثبت نجاحًا كبيرًا فى الزراعات البعلية، حيث يغطى الخنادق بالكامل – الثمرة أكثر استدارة – اللون الخارجى أخضر مع وجود تعريق رفيع غامق – متوسط وزن الثمرة ٥ كيلوجرامات. أما اللحم فأحمر غامق – نسبة السكر ١٠٪ – البذور كبيرة لونها أسمر – النضج بعد ١٠٠–١٤٠ يوما من الزراعة تبعًا لميعاد الزراعة والظروف الجوية المصاحبة للنمو – سمك القشرة ١ سم والثمرة تتحمل الحفظ والنقل والتصدير – متوسط محصول الفدان ١٣ طنًا.

٣ – **هجين أسوان:** هجين مستورد نموه الخضرى قوى جدا – الثمرة مستديرة – اللون الخارجى أخضر داكن لامع، وتجانس الثمار عالٍ مما يجعل أكثر من ٧٠٪ من المحصول يتخطى وزن ثماره ٧ كيلو جرامات، والمحصول مرتفع يصل

فى المتوسـط إلى ٢٠ – ٢٥ طنا/ فدان وتعطى الزراعات المعتنى بها بالتسـميد، ومكافحة الآفات من ٣٥ – ٤٠ طنًا للفدان – لون اللحم أحمر غامق – والبذور صغـيرة لونها بنى، ولذلك يكفى كيلو التقاوى لزراعة ٧ – ٨ أفدنة وخاصة إذا اسـتخدمت طريقة الشتل – متوسـط وزن الثمرة ٦ – ٨ كيلو جرامات، ونسبة السـكر تصل إلى ١١٪ – سمك القشـرة سـم – وينضج بعد ٨٥ – ٩٠ يومًا من الزراعة ويعتبر من الأصناف المبكرة.

عزيـزى القارئ، سـوف نعرفك بأنـواع جديدة من البطيـخ، حيث تم التوصل إلى إنتـاج بطيخ بـدون بذور كمـا توصل علمـاء يابانيون، فى يونيـو ٢٠٠١، إلى إنتاج بطيخ مكعب على شكل مربعات (انظر ملزمة الألوان)، وذلك عن طريق زراعته فى علب زجاجية مكعبة الشكل. وهذا النوع سيسهل رصه فى المحلات التجارية، ووضعه داخل الثلاجات المنزلية. والبطيخ رباعى الشـكل تم إنتاجه بتقنية جديدة لتغيير الجينات.

ولقـد ذكـر هؤلاء اليابانيون الذيـن عرضوا مؤخرا هذا النـوع الجديد من البطيخ رباعى الشـكل، إنه ثمرة زراعية ناجحة من مشـروع تغيير الجينات، طعمها حلو جدًا بل هى صالحة بشـكلها الرباعى للحفظ والنقل وحظيت بترحيب وإقبال كبير من التجار والمستهلكين كلٍّ على حدة.

بشرى لمرضى السكر

تمكـن باحثون مختصون من تطوير أنواع مـن البطيخ الأحمر أقل دسما، وبنفس حـلاوة ومظهـر البطيخ الحالى، يسـاعد فى تقليل السـعرات الحراريـة المتناولة. وأكد الباحثون أن نوعية ثمرة البطيخ الصالحة للأكل تعتمد على ملمسـها ومحتواها المائـى، ولونهـا الأحمر، وحلاوتهـا. ويعتبر عامل الحـلاوة أو محتواها العالى من السـكر عاملا مهما لإقبال الناس على تناولها فضلا عن كونه عاملا يسهم فى زيادة الوحـدات الحراريـة خصوصًا لمن يتناولون كميات كبيرة منـه. وأظهرت التجارب أنه بالإمكان إنتاج أنواع من البطيخ الأحمر الحلو منخفض السـعرات وقليل السكر. وأوضـح الخـبراء أن هناك ثلاثة أنواع من السـكر موجودة فـى البطيخ: الجلوكوز

والفركتوز والسكروز، وكل منها مسئول عن طعم حلاوة خاص ومختلف، ولكن الفركتوز هو الذى ينتج أكبر إحساس بالحلاوة. وبالتالى فإن نسبة قليلة من الفركتوز تضفى نفس المذاق الحلو الذى تعطيه الكميات الكبيرة من الجلوكوز و السكروز. وقام الباحثون باستخدام الأنواع البرية من البطيخ التى تحتوى على نسب ودرجات مختلفة من السكريات لإنتاج نوع يحتوى على الفركتوز كسكر رئيسى فيه وهو ما أتاح تقليل المحتوى الكلى للسكر بحوالى ٤٠ فى المائة دون فقدان المذاق الحلو.

الاحتياجات البيئية للبطيخ:

البطيخ من الخضراوات الصيفية والحساسة للبرودة ويحتاج النمو الجيد إلى درجات حرارة مرتفعة نسبيا وموسم نمو طويل دافىء لا يقل فيه متوسط الحرارة الشهرى عن ٢٠ ^{o}م لمدة أربعة شهور. وتتراوح درجة الحرارة المناسبة لإنبات البذور بين ٢١–٣٥ ^{o}م. ولا تنبت البذور مطلقًا إذا ما انخفضت الحرارة عن ١٥ ^{o}م أو ارتفعت عن ٤٠هم. وأفضل نمو خضرى يكون بين درجة الحرارة بين ٢٨–٣٠ ^{o}م، وتقل سرعة النمو بانخفاض الحرارة عن ذلك. والبطيخ أقل تأثرًا بالرطوبة الجوية بالمقارنة بالشمام والكانتلوب، حيث يمكن إنتاجه بصورة جيدة فى المناطق الجافة وشبه الجافة والرطبة على حد سواء، ولكنه يكون أكثر عرضة للإصابة بأمراض المجموع الخضرى كلما ارتفعت الرطوبة النسبية.

طرق تكاثر البطيخ:

يزرع البطيخ بالبذور التى تزرع مباشرة فى الأرض المستديمة، وفى بعض الحالات يزرع فى أوعية نمو النباتات، ثم تنقل البادرات بأوعيتها إلى الأرض المستديمة، ومن الجدير بالذكر أن الزراعة تبدأ فى هذه الحالة فى الصوبة المدفأة قبل نقل النباتات إلى الأرض المستديمة بحوالى ٣ أسابيع.

كمية التقاوى:

يحتاج فدان البطيخ من ١ – ١,٥ كجم من التقاوى مع مراعاة:

- ☐ زيادة كمية التقاوى فى حالة الجو البارد (أى فى الزراعات المبكرة) وفى هذه الحالة يجب وضع عدد أكبر من البذور فى الجورة الواحدة للتدفئة.

❑ يجب أن تستنبت البذور وذلك بنقعها فى الماء لمدة ٢٤-٣٦ ساعة قبل الزراعة، وذلك بوضعها فى أكياس صغيرة من القماش قبل النقع، على أن يجدد الماء كل ١٢ ساعة، ثم ترفع أكياس التقاوى من الماء وتترك على حالها (أى وبها البذور) لمدة يومين آخرين حتى تبدأ الإنبات، مع مراعاة ألا يزيد طول النبتة عن نصف سم حتى لا تنكسر. ويفضل إضافة مبيد الفيتاكس كابيتان (بمعدل ١ جرام لكل لتر من الماء) ويمكن أن تتم عملية الكمر السابقة فى البرسيم، ويطلق المزارعون على عملية الاستنبات هذه بالتلسين.

مواعيد زراعة البطيخ:

يزرع البطيخ البعلى (خنادق) اعتبارًا من النصف الثانى من شهر ديسمبر وأوائل شهر يناير ويمكن التبكير عن ذلك بأسبوع فى الوجه القبلى. أما بالنسبة للزراعات المسقاوى (العادية) فيزرع اعتبارًا من النصف الثانى من شهرى فبراير ومارس ويمكن زراعة عروة متأخرة خلال شهر أبريل فى بعض مناطق البحيرة والإسكندرية.

إعداد الأرض للزراعة:

تجود زراعة محاصيل العائلة القرعية بالأراضى الخفيفة بصفة عامة على أن يراعى جودة الصرف وعدم تذبذب ارتفاع وانخفاض الماء الأرضى. أما فى البطيخ البعلى فيؤدى ارتفاع مستوى الماء الأرضى إلى تلف السماد العضوى واختناق المجموع الجذرى وانتشار أمراض التربة وما يتبع ذلك من أعراض تضر بالمجموع الخضرى والأزهار والثمار. أما فى حالة انخفاض مستوى الماء الأرضى عن منطقة الجذور فلا يستطيع النبات الحصول على احتياجاته المائية. ولهذا ينصح بالابتعاد فى مناطق زراعة البطيخ البعلى (الخنادق) عن أراضى الرى المستديم، وخاصة بالغمر والتى تسبب ظاهرة ارتفاع وانخفاض مستوى الماء أثناء موسم النمو أو يلزم الفصل بينهما بمصارف عميقة على أن يتم التخلص من مياه الصرف المتجمعة أولاً بأول. كما لا ينصح بزراعة البطيخ والكنتالوب فى الأراضى الطينية الثقيلة، بينما تجود زراعة الخيار والكوسة فى الأراضى الطينية متوسطة القوام. والمحاصيل القرعية بصفة عامة لا تتأثر كثيرًا

بارتفاع نسـبة الكالسيوم الموجودة بالأراضى الجيرية بشـرط زيادة الاهتمام بالتسميد العضوى والبوتاسي والفوسفورى مع إضافة الحديد والزنك والمنجنيز.

وينصـح باتباع دورة ثلاثية فى الأراضى الخالية مـن الأمراض الفطرية والديدان الثعبانيـة. أما فـى الأراضى التى يثبت إصابتها بأمـراض فطرية أو ديدان ثعبانية فيتبع دورة كل ٦ سـنوات على الأقل مع تطبيق التوصيات الخاصة بمكافحة هذه الآفات بالتربة.

وبالإشـارة إلى أنه فى حالة ارتفاع درجة الملوحة فى مياه الرى عن ١,٣ للبطيخ. ١,٥ للكانتلـوب، ١,٧ للخيـار ملليوز/سـم على درجة ٢٥ ^{o}م يـؤدى إلى نقص فى المحصـول يزيـد باضطراد كلما زادت درجة الملوحة مـع العلم بأن الكنتالوب أكثر قدرة على تحمل زيادة الملوحة. كما أن الرى بالتنقيط والتسـميد بمخلفات الدواجن مع زيادة معدلات الرى (الاحتفاظ برطوبة مناسـبة فى التربة حول منطقة الجذور) يقلل من التأثير الضار لملوحة التربة نسبيًا على النباتات.

طرق الزراعة

(أ) زراعة البطيخ البعلى (الخنادق):

زراعة تقليدية قديمة وتستخدم لزراعة البطيخ فى الأراضى الرملية التى لا يتوفر فيها مصدر دائم للرى، ويجب مراعاة الآتى:

- ❑ اتجاه الخندق يكون من الشرق إلى الغرب.
- ❑ يتم حفر الخنادق إلى عمق يعلو مستوى سطح الماء الأرضى ٤٠-٥٠سم.
- ❑ يـتراوح عرض الخندق من القمة بين ٣-٥ أمتار تبعًا لمسـتوى الماء الأرضى. وبالتالى عمـق الخندق وميله. ولهذا يختلف عـدد خنادق الفدان من منطقة لأخرى بينما يبلغ عرض قاع الخندق مترا واحدا.
- ❑ يفضل اسـتخدام سماد الكتكوت كمصدر للسـماد العضوى بمعـدل ١٠ أمتار مكعبة للفـدان. أو النصف سماد بلدى قديم جيد التحلل والنصف الثانى سماد كتكوت تضـاف إلى جور تحفر فى الجانب البحرى من قاع الخندق وعلى عمق يصل إلى مستوى الماء الأرضى ويفصل بين الجورة والأخرى ٧٥ سم.

□ ثبت أن إضافة كمية السماد العضوى اللازمة للفدان على دفعتين الأولى أثناء التجهيز قبل الزراعة، والثانية بعد ٤٥ يوما من يوم الزراعة تعطى نتائج أفضل من إضافته دفعة واحدة قبل الزراعة.

□ إضافة الأسمدة الكيماوية بالوتد فى حفر بين النباتات تصل إلى منطقة الجذور وغمرها بالماء أفضل من طريقة التكبيش.

□ يترك فى كل جورة نباتان يتوجه أحدهما إلى الميل البحرى للخندق والآخر إلى الميل القبلى للخندق.

المعتاد زراعة الشعير أو القمح على ميل الخندق لحماية النباتات والثمار من أشعة الشمس وتثبيتها أثناء تسلقها انحدار الخندق كما يعطى عائدًا إضافيًا يغطى جزءًا من التكاليف.

(ب) الزراعة المسقاوى التقليدية:

وهى طريقة متبعة فى جميع محاصيل الخضراوات القرعية فى الأراضى التى تستخدم الرى بالغمر ويراعى فيها:

□ حرث الأراضى مرتين قبل التخطيط بعمق ٣٠ سم.

□ يفضل وضع الأسمدة العضوية والكيماوية قريبا من منطقة الجذور على أن تخلط بالتربة ثم يغطى بطبقة من التربة سمكها ٢٠ سم.

□ تتم الزراعة على الريشة البحرية أو الغربية حسب اتجاه التخطيط على المسافات التالية:

فى البطيخ ٢ × ٠,٧٥ م

فى الخيار ١ – ١,٢ × ٠,٣٠ م

فى الشمام ١,٥ × ٠,٥ م

فى الكوسة ٠,٨ × ٠,٥ م

(جـ) الزراعة الحديثة:

وهى التى تستخدم شبكات الرى بالتنقيط سواء فى الحقول المكشوفة أم المغطاة بأنفاق بلاستيك وفى العادة تكون المسافة بين خراطيم الرى ١,٧٥ متر. والمسافة بين

النقاطات فى الخرطوم ٠,٥ متر، وتكون الزراعة إما بالبذرة مباشرة بجوار كل نقاط على أن يترك نبات واحد بعد الخف فى حالة الكنتالوب أو نباتان فى حالة الخيار والكوســة. أما فى حالــة البطيخ فيتم عند نقَّاط ويترك عنــد نقَّاط (أى يزرع نصف عدد النقَّاطات فى المساحة). أما إذا كانت الزراعة بشتلات سبق إعدادها فى مشتل منفصــل فيتــم زراعة نبات واحد من الكنتالوب عنــد كل نقَّاط أو نباتين من الخيار والكوســة على جهتى النقَّاط وعلى مســافة ١٠-١٥سم منه - أما فى البطيخ فتزرع شــتلة عند نقاط ويترك النقاط الذى يليه ويراعى عند تجهيز الأراضى التى تستخدم شبكات الرى بالتنقيط وضع السماد العضوى والأسمدة الكيماوية المضافة قبل الزراعة فــى خندق يحفر بطول الأرض تحت خراطيم الرى بعمق ١٥ ســم ويردم بعد وضع الأسمدة بالتربة وتقام المصاطب بحيث يصبح عمق الأسمدة ٣٠ سم.

ملحوظة:

يراعــى نقع التقــاوى قبل الزراعة فى محلول بنليت أو توبســين بتركيز (١ فى الألف لمدة ســاعة) لتقاوى البطيخ و(١١ ساعة) فقط لتقاوى باقى المحاصيل الثلاثة لتلافى الإصابة بفطريات التربة فى المراحل الأولى للإنبات.

(د) الزراعة المبكرة تحت الأغطية البلاستيكية:

يســتخدم فى إقامة الخنادق ســلك مجلفن نمرة ٥ (قطره ٥ ملليمترات)، وطول السلك الواحد ١٣٠سم ويحتاج الفدان إلى ٤٠٠ كجم من السلك وتثبت الأسلاك على هيئــة أقواس يفصل بينها ١٥٠ســم فى اتجاهى الريــح (قبلى - بحرى) ثم تغطى الأقبية بالبلاســتيك الأبيض الشــفاف بســمك ١٠ ميكرون وعرض ١,١ متر وتثبت جيــدا بوتد فى طرف الخندق الذى يمتد بطول خرطوم التنقيط وبحيث تشــكل مع السلك هيكلا منتظما محكما مع دفن جانب البلاستيك من الجهة القبلية فى التربة. ولتثبيت الغطاء فوق القبو أو الخندق وضمان عدم تطايره بفعل الرياح مستقبلا ويثبت ســلك فوق البلاســتيك كل خمسة أمتار أو بشــد دوبارة تمتد من جانب الخندق إلى الجانــب الآخر وتكون متقاطعة فوق البلاســتيك. ويراعى تثبيت الجانب الشــرقى

من الخندق بقطع مناسـبة من الطوب أو القلاقيل بحيث يسـهل إزاحتها عند فتح الخندق فى الصباح وإعادتها عند قفل الخندق فى المساء.

ما يجب مراعاته عند إجراء عملية الرى:

١ - يجب انتظام كمية الرى فى الفترة ما بين الرية والأخرى.

٢ - عدم الإفراط فى رى نباتات البطيخ فى أية مرحلة من مراحل النمو، حيث إن الإفراط فى مياه الرى وخاصة فى حالة الرى بالتنقيط تغسل الأسمدة أو تدفعها بعيدًا عن منطقة الجذور بالإضافة إلى ارتفاع تكاليفها، كما أنها تؤدى إلى زيادة الرطوبة النسبية فى الجو المحيط بالنباتات وتسبب انتشار الأمراض الفطرية.

٣ - يجـب تعطيـش النباتات فـى فترات قبل التزهير لدفع الجذور إلى الانتشـار والتعمـق، وإعداد النباتـات لتحمل العطش فى فترة نضج الثمار لرفع نسـبة السـكر.

٤ - يجب الدقة فى انتظام الرى بعد العقد وأثناء مرحلة نمو الثمار فى البطيخ دون إفراط لتفادى تشـقق وسـهولة تلفها مع مراعاة عدم تعطيش النباتات فى هذه الفترة بالذات حرصًا على نوعية وحجم الثمار.

٥ - وتفيـد عمليـة تعطيش النباتات فى زيادة قدرة الثمار على الحفظ حيث يجب وقف الرى والتسـميد تمامًا قبل تمام نضج الثمار بفترة أسـبوع إلى أسـبوعين حسب نوع التربة ودرجة الحرارة.

٦ - يفضـل فـى أراضى الرى بالتنقيط تغطية المصاطب ببلاسـتيك الملش الأسـود لحماية الثمار من التعفن نتيجة لزيادة الرطوبة على ظهر المصطبة.

التسميد:

يراعى أن يضاف من ٢٠-٣٠م٣ من السماد البلدى المتحلل توضع فى باطن الخط قبل الزراعة، كمـا يراعى أن تضاف الكميات التالية من الأسمدة الكيماوية اللازمة للفدان كما فى الجدول التالى:

سماد سلفات النشادر	سماد سوبر فوسفات	سماد سلفات البوتاسيوم
	الكالسيوم ١٥,٥٪	٤٨٪
٣٠٠ كجم	١٥٠ كجم	١٠٠ كجم
تقسم إلى ثلاث دفعات: الأولى مع الزراعة، والثانية بعد الخف، والثالثة عند بداية العقد.	يضاف نصف الكمية قبل الزراعة، والنصف الثانى بعد الخف.	يضاف نصفه بعد الخف، والنصف الثانى عند العقد.

والجدولان التاليان يوضحان برنامج تسميد البطيخ من خلال المياه فى الأراضى الجديدة التى تروى بطرق الرى الحديثة (التنقيط – الرش):

أولاً: فى حالة استخدام الأسمدة الكيماوية التقليدية فى التسميد:

مرحلة النمو	الأسمدة الأزوتية (كجم/ للفدان)			سلفات بوتاسيوم كجم/ فدان	حامض فوسفوريك كجم/ فدان
	يوريا	سلفات نشادر	نترات نشادر		
الفترة من ٧ – ٦٠ يوما من الزراعة (النمو الخضرى)	٢	٢	–	٤	٠,٥
الفترة من ٦٠ – ٧٥ يوما من الزراعة (الإزهار والعقد)	–	–	٢	٤	٥.–
الفترة من ٧٥ – ٩٠ يوما من الزراعة (النمو الثمرى)	–	١,٥	٥	٨	٠,٥
٩٠ يوما وحتى قبل الجمع بأسبوعين (نضج الثمار)	–	–	٢	٤	–

ملحوظة:

- تضاف المعدلات من الأسمدة التقليدية السابقة ٤ مرات فى الأسبوع.
- يراعى زيادة كميات الأسمدة المذكورة بمعدل ٢٥٪ عند زراعة أصناف الهجن عالية الإنتاج.

– يجب وقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

ثانيًا: فى حالة استخدام الأسمدة غير التقليدية (السائلة):

مرحلة النمو	رتبة السماد ن/ فو٢أ٥/ بو٢أ	الكمية المضافة لتر/ فدان
النمو الخضرى	١٠/ ٠,٥/ ١٢	٧
الإزهار والعقد	٦/ ٠,٥/ ١٢	٦
النمو الثمرى	٦/ ٠,٥/ ١٢	١٥
نضج الثمار	٨/ ٠,٥/ ١٢	٦

- يراعى أن تضاف كميات الأسمدة السابقة ٥ مرات فى الأسبوع.
- يجب وقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

يراعى النقاط التالية عند تسميد البطيخ للحصول على أفضل محصول:

١ – بالرغم من أهمية التسميد الأزوتى لزيادة النمو الخضرى للنباتات إلا أنه من المؤكد أن التسميد البوتاسى يلعب دورًا أساسيًا فى خروج النموات الجديدة. لذلك يجب إضافة القدر المناسب من التسميد البوتاسى بحيث تكون النسبة بين الأزوت والبوتاسيوم فى مرحلة النمو الخضرى١ : ١ وتزداد كميات التسميد البوتاسى تدريجيًا خلال مراحل الإزهار والعقد ونمو الثمار والنضج لتصل النسبة بين النيتروجين والبوتاسيوم ٢ : ١ أو ٣ : ١.

٢ – يفضل استخدام سلفات النشادر كمصدر أساسى للتسميد الأزوتى عند ارتفاع درجة الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية خلال النمو الخضرى، بينما يفضل اليوريا خلال نفس المرحلة عند انخفاض الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية. بينما يستخدم

نترات النشادر كمصدر للأزوت خلال النمو الثمرى مع مراعاة تخفيض التسميد الأزوتـى أو إيقافـه أثناء مرحلة التزهير والعقد فى البطيخ والكنتالوب ولا يبدأ التسـميد بنترات النشـادر إلا بعـد الاطمئنان إلى أن النباتـات تحمل كميات مناسبة من العقد الصغير.

٣ – عنـد تعـرض المجموع الخضـرى لظروف غير ملائمة مثـل الصقيع أو ارتفاع الحرارة (الشرد) أو لرياح الخماسين، وجفاف الأوراق يراعى الاهتمام بالاعتماد علـى التسـميد الأزوتى فى صـورة يوريا ويتحدد معدل الإضافة على حسـب عمـر النبات ونـوع التربة مع تكرار مرات الإضافة حتى تتحسـن حالة النمو الخضرى، ثم يتابع برنامج التسميد العادى مع ملاحظة أن التسميد البوتاسى يدفع النباتات إلى دورات تزهير جديدة.

٤ – عند تعرض الجذور لمشـاكل الإصابة المرضية مثل أعفان الجذور أو النيماتودا أو زيادة الملوحة الأرضية يجب الاعتماد أساسًـا علـى التغذية الورقية حيث ترش النباتات مرتين أسـبوعيًا باسـتخدام المخلوط الآتى والذى يحضر فى مياه ذات ملوحـة أقـل من ١٠٠٠ جزء فى المليون: يذاب فـى كل ١٠٠ لتر ماء ٥٠ جرام كربونات بوتاسيوم أو ٢٥٠ جم سلفات بوتاسيوم + ١٠٠ جرام يوريا + ٢٥ جرام حديد مخلبى + ١٠ جرامات منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

٥ – تحت ظروف استخدام مياه الرى ملوحتها أكثر من ٢ ملليموز (١٣٠٠ جزء فى المليون) يراعى اسـتخدام اليوريا كمصدر أساسى للأزوت. كذلك يجب مراعاة عدم زيادة ملوحة مياه الرى بعد الخلط مع الأسمدة فى نظام الرى بالتنقيط عن ١٠٠٠ جزء فى المليون، وينصح بتقسـيم معدلات التسـميد لتضاف على أكثر عـدد من المرات، وليكن ٤–٦ مرات أسـبوعيًا مع زيادة معدلات الرى لتقليل الملوحة حول الجذور فى التربة.

٦ – يمكن إضافة مخلوط العناصر الصغرى التالية رشا على الأوراق مرة كل أسبوعين بتركيـز نصف فى الألف يذاب فـى كل ١٠٠ لتر ماء ١٠٠ جرام يوريا + ٥٠ جـرام حديد مخلبى + ١٥ جـرام زنك مخلبى + ٢٥ جرام منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

٧ – يراعى إيقاف عمليات التسـميد قبل أسبوعين من تمام نضج البطيخ وبعد تمام تكوُّن الشـبكة على الثمار ووصولها إلى حجمها النهائى فى الكنتالوب والشمام وقبل نهاية المحصول بأسبوعين فى الخيار والكوسة.

علامات نضج ثمار البطيخ:

توصل طلبة إحدى الجامعات الأمريكية، سنة ١٩٩٩، إلى اختراع جهاز للكشف عـن باطن (الدلاح) لمعرفة مسـتوى نضجه. وهذا الجهاز – إذا انتشـر – سـيريح المشترين من عمليات مبتدعة كثيرة عديمة الجدوى، كالضرب على سطح (الدلاحة) بباطـن الكف، أو شـم رائحتهـا، أو إلصاق الأذن على سـطحها، أو جس نبضها بالأصبع.

الأمـراض التـى تصيب الخضر القرعيـة (البطيخ - الكنتالـوب - الخيار - الكوسة - القرع العسلى):

يوضح الجدول التالى بعض الأمراض التى تصيب نباتات البطيخ:

نوع المرض	المسبب المرضى	أعراض الإصابة	طرق المقاومة
مـوت البادرات وعفن الجذور	العديـد مـن فطريات الأرض	تصيـب الجـذور وتسـدها وتسبب تعفـن الجـذور وذبـول النباتات فـى مراحـل مختلفـة وينتـج عنهـا غيـاب الجـور ونقـص عدد النباتات فى الحقل	١ – تنظيم الرى. ٢ – تحسين الصرف. ٣ – نقـع البذور لمدة ١٢ سـاعة فى محلول الفيتافاكـس – ثيـرام والكمر لمدة ٢٤ سـاعة ثم تزرع

طرق المقاومة	أعراض الإصابة	المسبب المرضى	نوع المرض
١ - زراعة تقاوى من مصدر موثوق منه خالية من الفطر. ٢ - معاملة التقاوى قبل الزراعة بمعدل ١ جم من الفيتافاكس كابيتان أو الفيتافكس ثيرام أو البليت. ٣ - أو نقع التقاوى فى أحد المبيدات السابقة لمدة ١٢ ساعة بمعدل ١ جم/ لتر ماء وتكمر وتزرع البذور	وجود تشققات وتقرحات عند منطقة التاج وتظهر إفرازات صمغية ذات لون بنى محمر. تتلون تلك المناطق باللون الأسود المميز للأعداد الكبيرة من جراثيم الفطر.	فطر ينتقل عن طريق البذور، كما يسهل انتقاله من الأرض والرياح	نفحة الساق الصمغية
مادة ايوبارين بمعدل ٢٠٠سم/ ١٠٠ لتر ماء (وذلك كل أسبوعين) وفى حالة الإصابة الشديدة كل ١٠ أيام - ويحتاج من ٥ - ٦ رشات (طول موسم النمو).	تظهر بقع بنية فاتحة مستديرة غير منتظمة وتظهر حلقات سوداء من جراثيم الفطر	فطر يصيب النباتات فى الأعمار الكبيرة.	تبقع الأوراق فى البطيخ

نوع المرض	المسبب المرضى	أعراض الإصابة	طرق المقاومة
البياض الدقيقى	فطر	تظهر بقع بيضاء زغبية على السطح الأسفل للأوراق وفى الإصابة الشديدة تظهر على السطح الأعلى والأفرع والثمار	١ - تعفير النباتات بالكبريت الميكرونى أو القابل للبلل. ٢ - الرش بالكاراثين السائل أو القابل للبلل بمعدل ٥٠سم٣/ ١٠٠ لتر أو ١٠٠ جم/ ١٠٠ لتر على الترتيب بالتبادل مع مبيد الأفوجان الجهازى بمعدل ١٠٠سم٣/ ١٠٠ لتر ماء، ويكرر الرش مرة كل أسبوعين
البياض الزغبى	فطر	تظهر بقع صفراء على السطح الأعلى للورقة يقابلها نمو زغبى على السطح الأسفل للورقة ذو لون رمادى أو سمنى ويتحول اللون إلى البنى الفاتح والداكن فى الإصابة الشديدة	ترش النباتات بإحدى المواد التالية على أن يكرر الرش مرة كل أسبوعين (يحتاج الفدان ٤ - ٥ رشات): ١ - رودوميل نحاس بمعدل ١٥٠جم/ ١٠٠ لتر ماء. ٢ - داكوانيل بمعدل ٢٥٠ جم/ لتر ماء.

الإصابات الحشرية التى تصيب الخضر القرعية:

تصاب القرعيات ومنها البطيخ بعدد كبير من الحشرات منها:

١ - الدودة القارضة:

حيث تقرض البادرات فوق سطح الأرض. والقرض إما يكون جزئيا فتميل النباتات وتصفر الأوراق (ويتشابه هذا مع مرض الفيوزاريوم)، أو يكون القرض كاملاً فيسقط النبات ويموت، ويمكن ملاحظة يرقات سوداء مقوسة أسفل النباتات المصابة.

طرق المقاومة:

(أ) المقاومة اليدوية بجمع اليرقات أسفل النباتات.

(ب) يستخدم مبيد هوستاثيون ٤٠٪ بمعدل ١,٢٥ لتر حيث يراعى وضعه تكبيشا بجوار النباتات المصابة.

٢ - الحفار:

يقرض الحفار الجذور تحت سطح الأرض لكى يتغذى عليها فيسبب ذبول النباتات وموتها، كما يلاحظ ظهور أنفاق الحفار فوق سطح الأرض فى حالة الإصابة بعد الرى.

طرق المقاومة:

١ - نظافة الحقل من الحشائش.

٢ - يستخدم مبيد هوستاثيون ٤٠٪ بمعدل ١,٢٥ لتر + ٢٥ كجم من مجروش الذرة + ١٥ لتر ماء، ويترك هذا الخليط ليتخمر حيث يوضع سرسبة فى بطن الخط بعد زراعة التقاوى عند غروب الشمس ثم الرى وتكفى هذه الكمية لفدان، كما يمكن أن تكرر هذه المعاملة فى حالة ظهور الإصابة.

٣ - يرقات الجعال:

تتغذى تلك اليرقات على جذور البطيخ فتصفر الأوراق وتذبل وتتساقط.

طرق المقاومة:

١ - لتجنب الإصابة يجب عمل مكمورة من الأسمدة العضوية مع الكيماوية

قبل معاملة الأرض بها وذلك لقتل يرقات الجعال مع مراعاة رش المكمورة بالماء كل أسبوع، ويستمر الكمر لمدة شهر.

٢ – فى حالة ظهور اليرقات والنباتات قائمة يتم خربشة الأرض أسفل النباتات وتنقى اليرقات باليد ثم الرى مباشرة.

٤ – الذبابة البيضاء:

تمتص الذبابة البيضاء عصارة الأوراق فى أماكن متفرقة محدثة بقعًا صفراء لا تلبث أن تتجمع وتلتحم مع بعضها محدثة مساحات غير منتظمة، وفى حالة الإصابة الشديدة بأطوار الحشرة غير الكاملة تظهر على السطح الأسفل للأوراق مادة عسلية سوداء اللون نتيجة نمو الفطر الأسود على إفرازات الحشرات.

طرق المقاومة:

١ – رش بذرة القطن أو مصرونا ٩٤٪، أحد الزيوت المعدنية بمعدل ١ لتر/٦٠٠ لتر ماء.

٢ – ترش النباتات بالتناوب من اكتليك بمعدل ٣٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء ومارشال ٢٥٪ بمعدل ٢٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء، وذلك عندما يصل تعداد الحشرات الكاملة من ٢–٣ حشرات/ أو ورقات أو ٤–٦ حوريات أو يرقات/ورقة.

٣ – نظافة الحقل من الحشائش.

٥ – ذبابة أوراق القرعيات:

تتغذى اليرقات على الأنسجة بين بشرتى الورقة وتتلف النسيج العمادى وتصنع اليرقة نفقا متعرجًا خيطيًا ويكون لونه أبيض مخضرًا أولاً ثم يتحول إلى اللون البنى وتتعذر اليرقة خارج الأنفاق.

طرق المقاومة:

١ – تجمع الأوراق المصابة وتحرق.

٢ – تجمع العذارى من تحت الثمار وتحرق.

٦- ذبابة المقات:

تصيب هذه الحشـــرة ثمار القرعيات عامة وتظهر علــى الثمار المصابة وخصوصا الكانتلــوب إفرازات صمغية صفراء وعند تقدم الإصابة تشــاهد اليرقات تتغذى على اللــب وبــذور الثمرة وتصنع أنفاقًا طويلة لونها بنى، بعــد ذلك تتعفن الثمار نتيجة مهاجمة الفطريات والبكتيريا.

طرق المقاومة:

١ - جمع الثمار المصابة وحرقها.
٢ - الاهتمام بنقاوة الحشائش يدويًا والعزيق والرى المنتظم والتسميد.

٧ - المـــن:

ينتشر على الســطح الأسفل للأوراق وكذلك على البراعم الطرفية لنباتات العائلة القرعية أفراد المن المجنحة وغير المجنحة وتســبب التــواء حواف الأوراق وتلوثها بالمادة العســلية التــى ينمو عليها الفطر الأســود وينقل من الخــوخ الأخضر بعض الأمراض الفيروسية.

طرق المقاومة:

١ - تنقية الحشائش من الحقل.
٢ - للتنبؤ بكثافة الإصابة ومعرفة تعداد حشرات المن تستخدم المصائد الصفراء.
٣ - فى حالة الإصابة الخفيفة ترش النباتات بمحلول الصابون السائل بمعدل ١٠٠ لتر ماء/فدان.
٤ - فى حالة الإصابة الشديدة ترش النباتات بأحد المبيدات الموصى بها، أو يستخدم محلــول رش الخمــيرة المكون من خليط ١,٥ كجم خمــيرة + ١ كجم دقيق + ١ كجم عســل أســود/١٠٠ لتر ماء، ويجب وصول محلول الرش إلى الســطح الأسفل للأوراق.

٨ - الأكاروس (العنكبوت):

يصيب البطيخ وجميع نباتات العائلة القرعية.

أعراض الإصابة:

يظهر على السطح الأعلى للأوراق بقع بيضاء بدرجة كثيفة، يقابلها على السطح الأسفل بقع لونها بنى فاتح، وتتكون خيوط عنكبوتية فى حالة اشتداد الإصابة على السطح الأسفل للأوراق.

طرق المقاومة:

يستخدم الكبريت الميكرونى رشا على النباتات بمعدل ٢ كجم/فدان وذلك كل ١٠ أيام.

٩ – الخنفساء الحمراء:

تصيب نباتات القرعيات ومنها البطيخ.

أعراض الإصابة:

١ – أوراق النباتات المصابة تبدو صفراء وتذبل.

٢ – يشاهد العديد من اليرقات الحمراء عالقة بالجذور عند اقتلاع النباتات المصابة من الأرض.

٣ – تجف الأوراق وتسقط.

طرق المقاومة:

١ – جمع النباتات المصابة مع مراعاة اقتلاع المجموع الجذرى مكان وجود اليرقات وحرقها.

٢ – وضع الجير الحى فى الجور وذلك لقتل البيض واليرقات كوسيلة جيدة للتطهير.

١٠ – نيماتودا تعقد الجذور:

من الآفات التى يكثر انتشارها فى الأراضى الرملية الخفيفة، وعندما تزرع بها محاصيل القرعيات تصيب هذه الديدان جذور القرعيات محدثة تدرنات تختلف فى أحجامها تبعًا لدرجة عددها فى الأرض.

أعراض الإصابة:

النباتـات المصابـة تظهر متقزمة، وتكـون ضعيفة النمو، وغالبـا ما تموت تلك النباتات قبل تكوين الثمار عندما تشـتد الإصابة بالنيماتودا، ومن الجدير بالذكر أن إصابة النباتات بالنيماتودا تزيد قابليتها للإصابة بمرض ذبول الفيوزاريوم.

طرق المقاومة:

١ - يجب حرث الأرض حرثا عميقا وأن تتعرض لأشعة الشمس خصوصًا فى فصل الصيف.

٢ - تزرع الأصناف المقاومة للإصابة بهذه الآفة.

التسمم بالبطيخ:

وعـن ظاهرة إصابة بعـض المواطنين بحالات من القئ والإسـهال وارتفاع درجة الحـرارة نتيجـة تناولهم البطيخ فإن السـبب فى التسـمم كان نتيجـة قيام بعض المزارعين برش ثمار البطيخ بمبيد فوسـفورى عضوى لسـرعة إنضاجها واكتسـابها اللون الأحمر وتم جمع ثمار البطيخ قبل انتهاء مفعول المبيد وهى أسبوعان من الرش وعلى الرغم من خطورة المبيد الفوسـفورى. لذا يجب ألا يتم حصاد الفاكهة التى تم رشها به قبل فترة زوال مفعول ذلك المبيد.

ويلاحظ أن بعض المبيدات الفوسـفورية تسـاعد فى تغير لون الفاكهة وإنضاجها قبل الأوان وإذا ما تناول الإنسان تلك الثمار قبل زوال مفعول المبيد وهو اسبوعان من الرش يصاب بحالات التسمم التى ظهرت على المواطنين.

الفوائد الصحية والطبية للبطيخ:

فاكهـة الصيف عنـد المصريين حيث يحتوى على ما يقـرب من ٩٢٪ من وزنه مـاء وقليل جدًا من المواد الزلالية والدهنية. أما السـكريات فنسـبتها فيه تصل إلى ٨٪ وذلك تبعًا لنوع البطيخ وموسمه، وعلاوة على ذلك فالبطيخ به نسـبة متوسـطة مـن فيتامينات أ و ج وقيمة البطيخ الغذائية بسـيطة إذا مـا قورنت بقيمته الطبية وهـو ملطف ومنعش فى الأجواء الحارة ويقلل من العطش نظرًا لنسـبة المياه العالية الموجودة فيه.

أهم المكونات:

نشويات بروتين، دهون، فيتامينات (أ، ج) أملاح (كالسيوم، فوسفور).

من فوائده الطبية:

١ – منشط ومرطب صيفا وهاضم وملين.

٢ – مُقَوٍّ للدم ومفتت لحصوة الكلى.

٣ – مخفف للأمراض الجلدية.

٤ – تفيد بذوره فى تخفيض ضغط الدم المرتفع.

٥ – تستعمل جذوره فى وقف النزيف الدموى.

هذا وقد أقر ابن سينا فوائده العديدة وخاصة قدرته على تنقية الدم وعلاجه للكلف والبهاق وقشر الرأس، كما استخدمه أطباء العرب القدماء فى علاج الأورام. وقد أضاف ابن سينا أنه ينقى الجلد وينفع من الكلف والبهاق ويدر البول، ولهذا فهو يعتبر مفيدًا لمن يعانى من الحصى أو الرمال البولية.

ملحوظة:

تناوله بكميات كبيرة وبعد الأكل مباشرة قد تؤذى القولون وتسبب عسر الهضم. وذلك بسبب كثرة محتواه المائى وارتفاع نسبة الألياف به، ولذلك ينصح بتناوله بعد الوجبات الرئيسية وخاصة الغداء بثلاث ساعات على الأقل. أما بالنسبة للأشخاص الذين يشكُون من المعدة والأمعاء فيمكنهم استخدامه كعصير طازج.

وتجدر الإشارة إلى أن الإكثار من تناول البطيخ بأنواعه يسبب عسر الهضم أو اضطرابات هضمية، لهذا يفضل تناوله وحده بين الوجبات ولا ينصح من يعانى من التهاب فى المعدة والأمعاء بتناوله.

عصير البطيخ أغنى مصدر لمضادات الأكسدة:

أفاد باحثون أمريكيون أن تناول عصير البطيخ بانتظام يساعد فى زيادة تركيز المواد الكيميائية الطبيعية ذات الكفاءة فى محاربة السرطان. وأوضح أحد الباحثين أن هذا العصير غنى بمادتى الليكوبين والبيتا كاروتين وهى مواد قوية مضادة للأكسدة تتمتع بخصائص وقائية ضد أمراض القلب وبعض أمراض السرطان مثل

البروستاتا والمثانة وعنق الرحم وبالرغم من النتائج التى أثبتتها هذه الدراسة عن فعالية عصير البطيخ فى زيادة مستويات المواد المضادة للأكسدة فى الدم إلا أن آثاره الصحية على المدى الطويل ما تزال قيد البحث والدراسة.

قشر البطيخ يساعد فى حماية القلب والكلى:

أظهرت نتائج أبحاث معهد السكر فى مصر قابلية قشر البطيخ لعلاج كثير من الأمراض منها ارتفاع ضغط الدم والتهاب الكلى وأمراض القلب والاستشفاء بوجه عام، يأتى فى إطار الاعتماد على الطبيعة فى استخلاص الدواء القادر على علاج الأمراض المزمنة.

وكان استشارى الأغذية والصحة العامة بمعهد السكر بمصر الدكتور مدحت الشامى قد أعلن نتائج الأبحاث التى أجريت على أثر قشر البطيخ فى علاج الكثير من الأمراض بعد اختبار آثار العلاج به على عدد من المرضى.

وقال الشامى: إن الأبحاث التى قام بإجرائها على قشر البطيخ أثبتت أن قشر البطيخ بعد تجفيفه مفيد لمرضى القلب على أن يتم تناوله يوميا لمدة شهر.

أما فى حالة مرضى الكلى فيقطع قشر البطيخ شرائح صغيرة ويتم غليها ويتناول المريض منها ملعقة كل صباح لمدة ثلاثة أسابيع.

من ناحية أخرى أشار الشامى إلى أن الأبحاث التى أجراها على البطيخ أكدت أن البطيخ له فوائد كثيرة حيث يحتوى على ألياف وسوائل وفيتامين ج، وهو يساعد فى علاج عسر الهضم ومناسب للوقاية من الحر الشديد، حيث يقوم بتعويض كميات المياه التى يفقدها الجسم من خلال العرق.

يذكر أن الدكتور مدحت الشامى يعد أحد المدافعين عن الاستشفاء بالوسائل والمواد الطبيعية بدلاً من استخدام المواد الكيميائية.

البطيخ فاكهة ممتازة وخاصة فى فصل الصيف، ولكن هل تعرفون أن قشرتها لها فوائد كثيرة لصحة الإنسان؟ وإليكم بعض فوائدها:

أولاً: لعلاج ارتفاع ضغط الدم:

عندما تصاب بمرض ارتفاع ضغط الدم، هناك طريقة شعبية لعلاجه بقشرة البطيخ

أى تجفف قشــرة البطيخ الأخضر أولاً وتطحنها لتصبح مســحوقا، ثم تأخذ عشرين جراما كل يوم وتضعها فى الماء وتغليها على النار ثم تشربها وتثابر على ذلك لخفض ارتفاع ضغط الدم.

ثانيًا: لعلاج التهاب الكلى المزمن:

تقطع قشرة البطيخ الأخضر قطعات صغيرة وتوضع فى الماء وتقلى على النار لمدة حتى تشكل عجين البطيخ، ثم تحفظ فى وعاء زجاجى. وتتناول كل يوم ملعقة منه مع الماء الساخن وذلك لعلاج التهاب الكلية المزمن.

ثالثًا: علاج مدر للبول وتخفيف داء الاستسقاء:

تقطــع قشــرة البطيخ قطعا صغيرة وتوضع فى الماء علــى النار وبعد أن تغلى لمدة خمــس دقائق، يضــاف إليها قطع من الطماطم وســائل من البيــض ليكون عصيرا مساعدا على التبول وتخفيف داء الاستسقاء.

البطيخ فعال فى محاربة الأورام السرطانية:

كشــفت دراســة نشــرت حديثًا أن البطيخ فعال فى محاربة الأورام الســرطانية كالطماطــم تماما بســبب احتوائــه على مواد طبيعيــة مضادة للأكســدة تثبط عمل الجزيئات الضارة وتمنع تحول الخلايا السليمة إلى خبيثة.

واكتشــف الباحثون حديثًا أن البطيخ مصدر جيد لمادة (لايكوبين) وهى من المواد المضادة للسرطان؛ لذلك فإنه يساعد فى حماية الإنسان من أشكال معينة من الأورام الســرطانية الخبيثة. وأوضح الباحثون أن مادة (لايكوبين) المضادة للأكسدة والمتوفرة فــى الطماطم والجريبفروت الــوردى والجوافة وتعطيها لونهــا الأحمر موجودة فى البطيخ أيضًا.

فقد وجد هؤلاء بعد متابعة ٢٣ رجلاً وامرأة أن مستويات اللايكوبين فى الدم كانت بنفس الارتفاع بين المتطوعين الذين شربوا ثلاثة أكواب من عصير البطيخ، والذين شربوا كوبا واحدا من عصير الطماطم حيث زاد اســتهلاك البطيخ من مســتويات اللايكوبين تماما كعصير الطماطم المعالج إلى صلصات. وبالتالى فإن مضاعفة الجرعة المتناولة منه لم ترفع تلك المستويات إلى أعلى مما هى عليه فى حال شرب ثلاثة أكواب يوميًا.

وأشـــار الخبراء فى مجلة (التغذية) المتخصصة إلى أن كوبين إلى ثلاثة أكواب من البطيخ ينتج ٢٠ ملليجراما من اللايكوبين منوهين إلى أنه كلما كان لون البطيخ أكثر احمرارًا كان أفضل للصحة.

بذور البطيخ مفيدة للقلب والكبد:

أكـدت دراســة علمية أنه لبــذور البطيخ فوائـد صحية عديــدة وخاصة القلب والكبد.

وقالت الدراســة الصادرة عن كلية الزراعــة بجامعة الأزهر أن بذور البطيخ ترفع كفــاءة الكبد وتمنحه النشــاط والانتظام فى العمل مثلما تعمل الزيوت المســتخرجة مــن بذور البطيخ على تنظيف الشــرايين من الدهون العالقــة، وبالتالى تحميها من التصلــب. وأضافــت أن لب البطيخ يفيد أيضا فى خفــض ضغط الدم المرتفع وإدرار البول كما يعتبر من المواد الملينة. وتنصح الدراســة بتناول البذور نيئة لكونها تكون مليئة بالإنزيمات مما يعظم من فائدتها الطبية.

ولكن الدراســة حذرت من الإفراط فى تناول بذور البطيخ لأنها تؤدى إلى السمنة لما تحتويه من الدهون.

القيمة الغذائية للبطيخ:

يعتبر البطيخ ألذ فاكهة الصيف وأفضلها؛ لما يتمتع به من طعم حلو المذاق وكثرة محتواه المائى الذى يعطى شعورًا بالانتعاش ويساعد فى التخلص من الشعور بالتعب فى الطقس الحار، كما يساهم فى تعويض سوائل الجسم المفقودة.

وأكــد الخبراء أن البطيخ مــن الفاكهة الغنية بالعناصر الغذائية؛ إذ يحتوى على كميات كبيرة من فيتامين (أ) وعناصر الكالسيوم والحديد بالإضافة إلى غناه بالألياف الغذائية الضرورية لليونة الأمعاء. واكتشــف الباحثون حديثًا أن البطيخ مصدر جيد لمــادة (لايكوبــين) وهى من المواد المضادة للســرطان؛ لذلك فإنه يســاعد فى حماية الإنسان ضد أشكال معينة من الأورام السرطانية الخبيثة.

ولأن الماء يشكل ٩٢ فى المائة من وزن البطيخ؛ لذلك فهو يعد ترياقًا كاملاً للطقس الحار، ويســد النقص فى سوائل الجسم المفقودة أثناء التمارين. وحسب الإرشادات

الجديدة التى أصدرتها الإدارة الأمريكية للغذاء والدواء، فإن كوبين من البطيخ المقطع يحتويان على ٨٠ سعرًا حراريًا وجرامين من الألياف الغذائية و٢٥ جرامًا من السكريات؛ إذ تشكل الكربوهيدرات الكلية ٩ فى المائة من وزنه بالإضافة إلى ٢٥ فى المائة من القيمة اليومية لفيتامين سى و٢٠ فى المائة من القيمة اليومية لفيتامين (أ) إلى جانب عنصر اللايكوبين المضاد للسرطان. وينصح الأطباء بتناول البطيخ للمرضى الذين يعانون من ارتفاع مستوى الكوليسترول فى الدم؛ لأنه لا يحتوى على الكوليسترول أو أى نوع من أنواع الدهون. وقد أظهرت المسوحات الطبية أن المستهلكين يهتمون بالقيمة الغذائية للبطيخ ويعتقدون أنه أفضل بديل صحى من حيث النكهة وحلاوة الطعم.

وتشير كتب الطب الحديثة إلى القيمة الغذائية للبطيخ الأخضر حيث يعتبر مرطبًا، ومليئًا، ويفيد لإدرار البول ومن يعانى من أمراض الروماتيزم. وغنيًا بفيتامين سى، وفقيرًا بفيتامين (أ) ويحتوى على قليل من حمض النيكوتين، إضافة إلى أن بذوره تحتوى على العناصر الغذائية التالية:

- مواد سكرية ١٥٧٪ - مواد دسمة ٤٣٪ - مواد بروتينية ٢٧٪ وهو يحتوى على عناصر مفيدة كالكبريت والصوديوم والكلور والفوسفور.

أما البطيخ الأصفر الذى يعرف بالشمام أو القاقون فهو غذاء غنى بالفيتامينات ومغذ ويفيد فى أنظمة الرجيم وينصح بتناوله قبل الطعام.

معدل الاستهلاك من البطيخ:

وأكدت إحصائيات إدارة الزراعة الأمريكية وجود زيادة فى الاستهلاك العام للبطيخ، فقد ارتفع من ٦,٧ كجم لكل شخص فى عام ١٩٩٣ إلى ٧,٩ كجم لكل شخص عام ١٩٩٦. وقد سُجِّل أعلى استهلاك أمريكى للبطيخ عام ١٩٥٨، إذ كان الأمريكيون يأكلون ما معدله ٨,٢ كجم.

الأمثال الشعبية المصرية والبطيخ:

(حط فى بطنك بطيخة صيفى)، و (زرعها بطيخ طلعت بذنجان).

طرائف عن البطيخ:

حُكم على جحا بالإعدام فقالوا له: ما هى رغبتك الأخيرة هل تشتهى أن تأكل شيئًا قبل أن تموت؟

قال: نعم، أشتهى البطيخ.

فقالوا له: ولكن هذا ليس موسم البطيخ.

فقال جحا: أنتظر موسمه، فلست مستعجلاً.

فى مصر:

البائع: ما رأيك فى البطيخة التى اشتريتها منى بالأمس؟

الزبون: بنت حلال وقلبها أبيض.

شراب البطيخ:

المقادير:

كيلو بطيخ - سكر - ماء - عصير ليمون

الطريقة:

ينظف البطيخ من البذور ويخفق بالخلاط + الماء + مكعبات الثلج

يحلى بالسكر حسب الرغبة

يضاف إليه عصير الليمون ويقدم بأردًا.

مكونات البطيخ:

تحتوى مائة الجرام من البطيخ على ٩٠٪ من وزنه ماء - ١٠ جرامات سكر - نصف جرام بروتين - ٧ مليجرامات دهون - ٩ مليجرامات كالسيوم.

كذلك يحتوى على فيتامين أ - فيتامين سى - وحديد ومغنسيوم وفوسفور وصوديوم وبوتاسيوم.

يفيد البطيخ المصابين بالروماتيزم وهو مدر للبول وعلاج فعال للإمساك لاحتوائه على كمية كبيرة من الألياف وعصير يقى من مرض التيفوئيد.

بذور البطيخ لها قيمة غذائية عالية لاحتوائها على نسبة ٤٢٪ من وزنها بروتينا

وحوالى ١٥٪ سكرا ونشا وحوالى ٢٧٪ زلاليات. ينصح بعدم الإكثار من أكل البطيخ للمصابين بمرض السكر.

الإسلام والبطيخ:

عن عائشة رضى الله عنها: أن رسول الله صلى الله عليه وسلم كان يأكل البطيخ بالرطب (رواه أبو داود والترمذى وحسنه). وزاد أبو داود: وكان يقول: (نكسر حر هذا ببرد هذا). (وصححه السيوطى: قال الأرناؤوط: إسناده صحيح).

□□□

ثانيا: الكانتلوب

الوصف النباتى للكانتلوب:

الكانتلوب من الخضراوات ذات المذاق السكرى والتى يفضلها المستهلك المصرى ويتناولها كفاكهة صيفية لذيذة المذاق، والكانتلوب يطلق عليه «القاوون الأوروبى». وتنتشر زراعته فى مصر فى محافظات الفيوم والجيزة وبنى سويف والإسماعيلية.

الجذر:

الجذر الرئيسى ينمو لعمق حوالى ١٠٠ سم ويتفرع إلى شبكة غزيرة من الجذور الليفية، التى ينمو معظمها بالقرب من سطح التربة، بينما يتعمق بعضها لمسافة ٤٥ سم، وتمتد الجذور الجانبية فى جميع الاتجاهات ولمسافة أبعد بمقدار ٣٠-٦٠ سم من تلك التى تصل إليها النموات الخضرية، وهذا يعنى أن المجموع الجذرى للنباتات قد ينتشر أفقيًا لمسافة تصل من ٤,٨-٦ أمتار.

الساق:

الساق عشبى إلا أنه يتخشب قليلاً مع تقدم النباتات فى العمر، ويمتد أفقيًا لمسافة تتراوح من ١,٢-٣ أمتار. وتتفرع الساق الرئيسية عند العقد الأولى على النبات وتعطى ٤-٥ فروع أولية تنمو حتى تتساوى فى الطول مع الساق الرئيسية، كما تتفرع هذه الفروع كذلك معطية فروعًا ثانوية.

الأوراق:

تحمل الأوراق متبادلة على الساق، والورقة بسيطة شبه مستديرة فى الشكل، ولكنها مفصصة إلى فصوص يتراوح عددها من ٣-٥ فصوص. وقد يكون التفصيص بسيطا وغير واضح فى بعض الأصناف بينما يكون واضحًا وعميقًا فى الأصناف الأخرى أى إن ذلك يتوقف على نوع الصنف. وفى مقابل الأوراق توجد محاليق متفرعة.

الأزهار:

النباتات تكون وحيدة الجنس، وحيدة المسكن فى معظم الأصناف تقريبًا (أى إن النبات يحمل أزهارًا مذكرة وأخرى مؤنثة)، حيث تحمل الأزهار المذكرة فى إبـاط الأوراق التى لا توجد فيها أزهار مؤنثة أو خنثى فى مجاميع من ٣-٥ أزهار. ويلاحظ أن الأزهار المذكرة يكون عددها أكبر من المؤنثة وتظهر مبكرة عن المؤنثة. والتلقيح يكون خليطا فى معظم الحالات، وقليلا ما يحدث التلقيح الذاتى فى الأزهار الخنثى. والسبب فى ذلك أن حبوب اللقاح لها لزوجة عالية يصعب انتقالها إلا بواسطة الحشرات. ومن الجدير بالذكر أن النحل يعتبر من أهم الحشرات التى تقوم بتلقيح النباتات سواء فى البيوت المحمية أم فى الحقول المكشوفة. ويقل نشاط النحل مع زيادة الرياح والعكس صحيح بينما يزداد نشاطه فى الساعة الحادية عشرة صباحًا ويقل نشاطه تدريجيًا إلى الدرجة التى ينعدم فيها النشاط فى الساعة الخامسة مساء. وتتأثر نسبة التلقيح الخلطى بنشاط النحل كما سبق. ومن الجدير بالذكر أنه تحت الظروف الطبيعية فى الحقل لا يعقد سوى ١٠٪ فقط من الأزهار الكاملة أو المؤنثة التى تنمو على النباتات، بينما بقية الأزهار تسقط بعد تفتحها مباشرة أو بعد نمو مبايضها بقليل.

الثمار:

الثمرة لبية، وتختلف فى حجمها وملمسها والتضليع واللون الخارجى والداخلى باختلاف الأصناف وتحتوى الثمرة الواحدة على ٤٠٠-٦٠٠ بذرة والبذور شكلها بيضاوية الشكل وطرفها المشيمى مدبب. والطرف الآخر مستدير، ويتراوح لون البذور من الأبيض إلى الأصفر حسب الصنف. والبذور تكون ممتلئة بالمقارنة ببذور الخيار.

الاحتياجات البيئية للكانتلوب:

يحتاج الكانتلوب إلى موسم نمو دافىء ومشمس وطويل نسبيا. ويمكث فى الأرض حتى ينضج من ٨٠ - ١١٠ أيام تبعًا للصنف. ومن الجدير بالذكر أن بذور الكانتلوب لا تثبت بدرجة جيدة فى التربة الباردة. وتعتمد سرعة عملية الإنبات والفترة التى

تستغرقها البذور لتمام عملية الإنبات على درجة الحرارة كما يلى:

درجة الحرارة	الفترة التى تستغرقها البذور للإنبات وتأثير الحرارة على النمو وانتشار حبوب اللقاح وعقد الثمار
١٥ ^{o}م	يستغرق الإنبات نحو أسبوعين ولا يكون مؤكدًا.
٢٠ ^{o}م	يستغرق الإنبات أسبوعًا واحدًا.
٢٥ ^{o}م	يستغرق الإنبات خمسة أيام فقط.
٣٠ ^{o}م	الحرارة المثلى للنمو.
١٨ ^{o}م	لا تنتشر حبوب اللقاح فى درجة حرارة أقل منها.
٢٠ - ٢١ ^{o}م	أنسب درجة حرارة لانتشار حبوب اللقاح وعقد الثمار.

القيمة الغذائية للكانتلوب:

يحتوى الكانتلوب على بعض المواد الغذائية الهامة كما هو موضح بالجدول التالى:

المادة الغذائية	التركيز
النياسين	٠,٦ مجم/ ١٠٠
حامض الاسكوربيك	٣٣ مجم/ ١٠٠ جم
فيتامين (أ) الأصناف ذات اللب البرتقالى	٣٤٠٠ وحدة دولية/ ١٠٠ جم
الأصناف ذات اللب الأخضر	١٨٠ وحدة دولية/ ١٠٠ جم
الكربوهيدرات	٧,٥٪ من الجزء الصالح للأكل

أصناف الكانتلوب:

١ - أصناف وهجن الأناناس:

- **لون الثمار الخارجى:** أصفر برتقالى، والثمرة مغطاة بشبكة واضحة.

– **شكل الثمرة:** مستديرة بيضاوية الشكل قليلاً.

– **صفـات اللحم:** لون اللحم أبيض مخضـر، أو أبيض برتقالى، واللحم عصيرى وذو رائحة مميزة عند تمام النضج، وذو مذاق حلو وتتراوح نسبة المواد السكرية فيه من ١١-١٣٪.

– **وزن الثمرة:** فى المتوسط ١,٥ كجم.

متوسط محصول الفدان: ١٢ طنا/ فدان.

٢ – شهد الدقى:

وهو من هجن الأناناس، وهو صنف محلى محسن وتتميز الثمار بما يلى:

– **لون الثمار الخارجى:** أحمر نحاسـى. والثمرة مغطاة بشـبكة واضحة كثيفة وهى صلبة تتحمل النقل والتداول.

– **شكل الثمرة:** بيضاوية مستطيلة الشكل.

– **صفـات اللحم:** لون اللحم برتقالى، اللحم سميك عصيرى تتراوح نسـبة المواد السكرية فيه من ٩-١١٪.

– **وزن الثمرة:** فى المتوسط ٢,٥ كجم.

متوسط محصول الفدان: ١٣-١٥ طنا/ فدان.

٣ – هجين جاليا:

وهـو من هجن الأناناس، وهو هجين مسـتورد من مصادر عديدة، وهو مناسـب للتصدير، وتتميز ثماره بالصفات التالية:

– **لون الثمار الخارجى:** أصفر كريمى.

– **شكل الثمرة:** مستديرة، ومغطاة بشبكة.

– **صفـات اللحم:** لون اللحم أخضر فاتح، واللحم عصيرى سميك وذو مذاق حلو ونسبة المواد السكرية فيه تصل حوالى ١٣٪ أو أكثر.

– **وزن الثمرة:** فى المتوسط ٠,٧٥ – ١,٢٥ كجم.

متوسط محصول الفدان: ١٧ طنا/ فدان.

ويجب أن تعلم عزيزى القارئ أن الصنف «هجين جاليا» هذا يصلح للزراعات المكشوفة وتحت الأقبية البلاستيك وداخل الصوب.

مواعيد زراعة الكانتلوب:

يزرع الكانتلوب البعلى (خنادق) اعتبارًا من النصف الثانى من شهر ديسمبر وأوائل شهر يناير ويمكن التبكير عن ذلك بأسبوع فى الوجه القبلى. أما بالنسبة لزراعة المسقاوى (العادية) فيزرع اعتبارًا من النصف الثانى من شهرى فبراير ومارس ويمكن زراعة عروة متأخرة خلال شهر أبريل فى بعض مناطق البحيرة والإسكندرية.

يمكن زراعة الكانتلوب فى ثلاث عروات هى:

١ - العروة الصيفية:

فى شهرى فبراير ومارس. ويمكن فى المناطق الدافئة والأراضى الرملية التبكير فى الزراعة حيث تغطى الخطوط فى الأرض المستديمة بالأغطية البلاستيك وتزرع البذور فى شهر يناير تحت الأغطية البلاستيك وذلك لإنتاج شتلات يمكن نقلها إلى الأرض المستديمة عند اعتدال درجات الحرارة.

٢ - العروة النيلية:

خلال شهرى أغسطس وسبتمبر.

٣ – العروة الشتوية:

خلال شهرى أكتوبر ونوفمبر وتنجح زراعة الكانتلوب فى هذه العروة فى المناطق ذات الجو الدافىء من مصر، وخصوصا محافظات قنا وأسوان. كما يمكن زراعة هذه العروة فى باقى مناطق مصر تحت الصوب البلاستيكية.

التربة المناسبة:

الأراضى الرملية والطميية السلتيه الخصبة جيدة الصرف والغنية بالمادة العضوية والخالية من النيماتودا ومسببات الأمراض الأخرى هى أفضل الأراضى لإنتاج

الكانتلوب. وتتميز هذه الأراضى الخفيفة بالمحصول المبكر، كما أن الأراضى الطينية الثقيلة والطمبية يمكن أيضًا زراعتها بالكانتلوب بشرط أن تكون جيدة الصرف. ويلاحظ أن النباتات تنمو نموًا ضعيفًا فى الأراضى الحامضية العالية وتظهر النباتات باللون الأخضر المصفر وأفضل رقم حموضة للتربة يتراوح بين ٦,٦-٦,٧.

كمية التقاوى:

كمية التقاوى اللازمة تتراوح بين ١,٥-١,٢٥ كجم/فدان من البذور الجيدة الخالية من الإصابات الفطرية والحشرية، ويجب أن تكون من مصدر موثوق به. ويجب مراعاة زيادة عدد التقاوى فى الجورة الواحدة عند الزراعة العادية المبكرة وذلك لضمان التدفئة. أما عند اتباع طريقة الزراعة بالشتلات فإنه فى هذه الحالة تزرع بذرة واحدة فقط فى كل أصيص أو مكعب، ويكون ذلك تحت الأغطية البلاستيكية وتنقل الشتلات إلى الأرض المستديمة عندما تصل إلى الحجم المناسب أى بعد ظهور الورقة الحقيقية الثالثة للنبات.

طرق زراعة الكانتلوب:

تحرث الأرض جيدًا وتزحف ثم تخطط إلى مصاطب بعرض ١,٢٥ – ١,٥ متر، ثم تروى ريًا جيدًا وتترك حتى تحرث وتزرع البذور المستنبتة فى جور بحيث تكون المسافة بين الجور من ٣٠ – ٥٠ سم، وذلك حسب قوة نمو الصنف وخصوبة التربة. وبعد تمام الإنبات يوضع السماد البلدى المتحلل بين المصاطب ثم تروى الأرض بعد رد السماد إلى الريشة البحرية.

إعداد البذور للزراعة:

يجب أن تستنبت البذور وذلك بنقعها فى الماء لمدة ٢٤ ساعة قبل الزراعة، وذلك بوضعها فى أكياس صغيرة من القماش قبل النقع، على أن يجدد الماء كل ١٢ ساعة، ثم ترفع أكياس التقاوى من الماء وتترك على حالها (أى وبها البذور) لمدة يومين آخرين حتى تبدأ الإنبات، مع مراعاة ألا يزيد طول النبتة عن نصف سم حتى لا تنكسر. ويفضل إضافة مبيد الفيتاكس كابيتان (بمعدل ١ جرام لكل لتر من الماء) ويمكن أن تتم عملية الكمر السابقة فى البرسيم ويطلق المزارعون على عملية الاستنبات هذه بالتلسين.

● **عمليات الخدمة:**

عملية الترقيع والخف:

يراعى ترقيع الجور الغائبة ببذور سبق استنباتها من نفس الصنف المنزرع والتى تم إعدادها وزراعتها فى أصص أو مكعبات فى الصوب أو تحت الأغطية البلاستيكية فى نفس يوم زراعة الحقل المكشوف حتى يكون عمر النباتات فى الحقل واحدًا.

وتخف النباتات فى الحقل على مرحلتين:

- الأولى بعد ٣ أسابيع من الزراعة.
- والثانية بعد أسبوع من إجراء عملية الخف الأولى.
- مع مراعاة الرى مباشرة بعد كل عملية خف.

العزيق ومكافحة الحشائش الضارة:

يعتبر التخلص من الحشائش هدفًا أساسيًا لنمو النباتات نموًا جيدًا نظرًا لتنافسها مع نباتات المحصول على العناصر الغذائية والماء والهواء ويمكن إتمام ذلك بعدة طرق منها:

١ - العزيق ويحتاج فدان الكانتلوب من ٢-٣ عزقات على أن يوقف العزيق عند تلاقى نباتات الجور المتجاورة فى الخط ويكتفى فقط فى هذه الحالة بتنقية الحشائش يدويًا لتجنب تحريك العروش كبيرة الحجم حيث يؤدى ذلك إلى الإضرار بها.

٢ - المقاومة اليدوية للحشائش.

٣ - استعمال أغطية التربة السوداء Black plastic mulch من أغطية البوليثيلين، ويعتبر الكانتلوب من أكثر محاصيل الخضراوات لاستعمال أغطية التربة.

٤ - استعمال مبيدات الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة.

الرى:

يحتاج الكانتلوب إلى الرى بمعدل مرة كل أسبوعين فى المتوسط، ويتوقف ذلك على الظروف الجوية السائدة من ارتفاع درجة الحرارة. ويجب أن يوقف الرى قبل وصول الثمار إلى مرحلة النضج بوقت كاف لضمان عدم تشقق الثمار والإصابة

الفطرية وأيضًا حتى لا تقل درجة حلاوة الثمار.

ما يجب مراعاته عند إجراء عملية الرى:

١ – يراعى انتظام الرى من ناحية الكمية والفترة ما بين الرية والأخرى مع عدم الإفراط فى رى نباتات الكانتلوب فى أى مرحلة من مراحل النمو.

٢ – يلاحظ عند الإفراط فى مياه الرى زيادة على ارتفاع تكاليفها وخاصة فى حالة الرى بالتنقيط أنها تغسل الأسمدة وتدفعها بعيدًا عن منطقة الجذور، بالإضافة إلى رفع الرطوبة النسبية فى الجو المحيط بالنباتات وزيادة انتشار الأمراض الفطرية.

٣ – تفادى الإفراط فى الرى بعد العقد وأثناء مرحلة نمو الثمار حيث إنها تسبب تشقق الثمار وسهولة تلفها مع مراعاة عدم تعطيش النباتات فى هذه الفترة بالذات حرصًا على نوعية وحجم الثمار.

٤ – يفضل فى أراضى الرى بالتنقيط تغطية المصاطب ببلاستيك الملش الأسود وخصوصا فى زراعات الكانتلوب لحماية الثمار من التعفن نتيجة لزيادة الرطوبة على ظهر المصطبة.

٥ – يراعى فى الأراضى الجديدة عند حدوث انقطاع أو نقص مياه الرى لسبب أو لآخر لفترات قد تؤثر تأثيرًا سيئًا على النمو الخضرى توفير المياه مرة أخرى وسرعة رى النباتات تدريجيًا دون إفراط أو تغريق ودون إضافة أى أسمدة إليها إلى أن تستعيد النباتات حيويتها وتجدد نمواتها الخضرية ثم يتابع بعد ذلك برنامج التسميد العادى.

التسميد:

يراعى أن يضاف من ٢٠ – ٣٠م^{٣} من السماد البلدى المتحلل توضع فى باطن الخط قبل الزراعة، كما يراعى أن تضاف كميات الأسمدة الكيماوية اللازمة للفدان كما فى الجدول التالى:

سماد سلفات النشادر ٢٠,٥٪	سماد سوبر فوسفات الكالسيوم ١٥,٥٪	سماد سلفات البوتاسيوم ٤٨٪
٣٠٠ كجم	١٥٠ كجم	١٠٠ كجم
تقسم إلى ثلاث دفعات: الأولى مع الزراعة والثانية بعد الخف والثالثة عند بداية العقد	يضاف نصف الكمية قبل الزراعة، والنصف الثانى بعد الخف	يضاف نصفه بعد الخف والنصف الثانى عند العقد

والجدولان التاليان يوضحان برنامج تسميد الكانتلوب من خلال مياه الأراضى الجديدة التى تروى بطرق الرى الحديثة (التنقيط - الرش):

أولا: فى حالة استخدام الأسمدة الكيماوية التقليدية فى التسميد:

مرحلة النمو	الأسمدة الأزوتية (كجم/ للفدان)			سلفات بوتاسيوم كجم/ فدان	حامض فوسفوريك كجم/ فدان
	يوريا	سلفات نشادر	نترات نشادر		
الفترة من ٧ - ٦٠ يومًا من الزراعة (النمو الخضرى)	٢	٢	-	٤	٠,٥
الفترة من ٦٠ - ٧٥ يومًا من الزراعة (الإزهار والعقد)	-	-	٢	٤	٥ ٪
الفترة من ٧٥ - ٩٠ يومًا من الزراعة (النمو الثمرى)	-	١,٥	٥	٨	٠,٥

مرحلة النمو	الأسمدة الأزوتية (كجم/ للفدان)			سلفات بوتاسيوم كجم/ فدان	حامض فوسفوريك كجم/ فدان
	يوريا	سلفات نشادر	نترات نشادر		
٩٠ يومًا وحتى قبل الجمع بأسبوعين (نضج الثمار)	–	–	٢	٤	–

ملحوظة:

- تضاف المعدلات من الأسمدة التقليدية السابقة ٤ مرات في الأسبوع.
- يراعى زيادة كميات الأسمدة المذكورة بمعدل ٢٥٪ عند زراعة الأصناف الهجن عالية الإنتاج.
- يوقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

ثانيًا: في حالة استخدام الأسمدة غير التقليدية (السائلة):

مرحلة النمو	رتبة السماد ن/ فو٢ أ٥/ بو ٢أ	الكمية المضافة لتر/ فدان
النمو الخضرى	١٠/ ٠,٥/ ١٢	٧
الإزهار والعقد	٦/ ٠,٥/ ١٢	٦
النمو الثمرى	٦/ ٠,٥/ ١٢	١٥
نضج الثمار	٨/ ٠,٥/ ١٢	٦

- يراعى أن تضاف كميات الأسمدة السابقة ٥ مرات في الأسبوع.
- يجب وقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

ما يجب مراعاته عند تسميد الكانتلوب:

١ – يجب الاهتمام بكل من التسميد الأزوتي والبوتاسي على حد سواء، حيث إن

الأزوت يزيد النمو الخضرى، بينما التسميد البوتاسى له دور أساسى فى خروج النموات الجديدة. ونظرًا لأهمية كلا العنصرين لنمو النباتات يجب إضافة كليهما ولكن بنسبة ١:١ فى حالة النمو الخضرى، مع مراعاة زيادة نسبة البوتاسيوم بالتدريج لتصل النسبة بين الأزوت والبوتاسيوم إلى ١ : ٢ أو ١ : ٣ وذلك فى مراحل الإزهار والعقد ونمو الثمار والنضج.

٢ - عند تعرض المجموع الخضرى لظروف غير ملائمة مثل الصقيع أو ارتفاع الحرارة (الشرد) أو لرياح الخماسين وجفاف الأوراق يراعى الاهتمام بالاعتماد على التسميد الأزوتى فى صورة يوريا، ويتحدد معدل الإضافة على حسب عمر النبات ونوع التربة مع تكرار مرات الإضافة حتى تتحسن حالة النمو الخضرى ثم يتبع برنامج التسميد العادى مع ملاحظة أن التسميد البوتاسى يدفع النباتات إلى دورات تزهير جديدة.

٣ - تحت ظروف استخدام مياه الرى ملوحتها أكثر من ٢ ملليمر (١٣٠٠ جزء فى المليون) يراعى استخدام اليوريا كمصدر أساسى للأزوت لذلك يجب مراعاة عدم زيادة ملوحة مياه الرى بعد الخلط مع الأسمدة فى نظام الرى بالتنقيط عن ١٠٠٠ جزء فى المليون وينصح بتقسيم معدلات التسميد لتضاف على أكثر عدد من المرات وليكن ٤ - ٦ مرات أسبوعيًا مع زيادة معدلات الرى لتقليل الملوحة حول الجذور فى التربة.

٤ - عند تعرض الجذور لمشاكل الإصابة المرضية مثل أعفان الجذور أو النيماتودا أو زيادة الملوحة الأرضية يجب الاعتماد أساسًا على التغذية الورقية حيث ترش النباتات مرتين أسبوعيًا باستخدام المخلوط الآتى والذى يحضر فى مياه ذات ملوحة أقل من ١٠٠٠ جزء فى المليون: يذاب فى كل ١٠٠ لتر ماء ٥٠ جرام كربونات بوتاسيوم أو ٢٥٠ جم سلفات بوتاسيوم + ١٠٠ جرام يوريا + ٢٥ جرام حديد مخلبى + ١٠ جرامات منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

٥ - يمكن إضافة مخلوط العناصر الصغرى التالية رشًا على الأوراق مرة كل أسبوعين بتركيز نصف فى الألف يذاب فى كل ١٠٠ لتر ماء ١٠٠ جرام يوريا + ٥٠

جـرام حديد مخلبى + ١٥ جـرام زنك مخلبى + ٢٥ جرام منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

النضج وجمع المحصول:

تنضـج الثمـار بعد ٣ – ٤ شـهور ويتوقف ذلـك على الصنف وميعـاد الزراعة ويلاحظ أن موسـم جمع الكانتلوب قصير. وتعرف علامات النضج من تحول الثمار مـن اللون الأخضر إلى اللون الأصفر وظهور رائحـة عطرية مميزة للثمار ويصبح لها درجـة من الطراوة. وهناك بعض التوصيات الخاصة بعلامات نضج ثمار الكانتلوب نذكر منها:

١ – وصـول الثمار إلى الحجـم الطبيعى المميز للصنف المزروع مع سـهولة انفصال الثمرة عن النبات.

٢ – يصبح الطرف الزهرى لينا عند الضغط عليه.

٣ – تظهر الرائحة المميزة للصنف.

٤ – اكتمال تكوين الشبكة فى الأصناف الشبكية.

٥ – اختفـاء اللون الأخضر وتصبح الثمـار ذات لون أصفر أو كريمى أو تأخذ اللون الأحمر النحاسى حسب الصنف المنزرع.

كمية المحصول:

تختلف كمية المحصول حسـب الصنف وميعاد الزراعـة. وكمية المحصول فى المتوسط تتراوح من ٦ – ١٠ أطنان/ للفدان.

الأمراض التى تصيب الكانتلوب: (انظر الأمراض التى تصيب البطيخ)

ومـن الجديـر بالذكر أنه ينصح باسـتخدام المبيـدات التالية لكل مـن البطيخ والكانتلوب فى حالة الإصابة الشـديدة بالآفات الحشـرية التالية حسـب الجدول الآتـى:

الآفة الحشرية	المبيد الموصى به	معدل الرش/ فدان
المن	١ - سوميثيون ٥٠٪ أو - مارشال ٢٥٪ ٢ - ملاثيون ٥٧٪	بمعدل ١ لتر/ فدان بمعدل ٦٠٠ سم٣/ فدان بمعدل ١ لتر/ فدان
ذبابة المقات	مبيد الدبتركس ٨٠٪	بمعدل ٢ كجم/ فدان
العنكبوت الأحمر	١ - ثيرون ٥٠٪ أو رتس ٢ - كالثين زيتى ١٨,٥٪ ٣ - تيدفول ٢٤,٥٪	٦٠٠ سم٣/ فدان بمعدل ٠,٢٥ لترا/ فدان بمدل ١ لتر/ فدان بمعدل ١ لتر/ فدان

تعبئة وتداول ونقل المحاصيل القرعية

تحتوى ثمار المحاصيل القرعية جميعها على نسبة عالية من الرطوبة.

تصل إلى ٩٥٪ ولهذا ينصح باتباع ما يلى لتلافى الأضرار الناتجة عن العمليات الحقلية غير السليمة أو عند النقل والتعبئة:

١ - الاهتمام بانتظام فترات الرى حيث إن عدم الانتظام يؤدى إلى تشوه الثمار وتشققها.

٢ - الاهتمام بالتسميد البوتاسى حيث إنه يحسن من الصفات الثمرية ويرفع نسبة السكر فى البطيخ والكنتالوب علاوة على زيادة نسبة العقد وبالتالى زيادة المحصول.

٣ - حماية الثمار من حرارة الشمس المباشرة بعد الجمع بالحقل حتى لا تتعرض للتدهور السريع ولذلك ينصح بوضع الثمار المقطوفة فى أماكن ظليلة تحت الأشجار حتى يتم نقلها من الحقل وإذا لم يتوفر ذلك يمكن إقامة مظلات أو وضع صندوق فارغ مقلوب على أعلى صندوق فى الرصة أو التغطية بقش

الأرز أو بسعف النخيل أو بورق الموز مع عدم الجمع فى وسط النهار فى حالة ارتفاع درجات الحرارة بالحقل.

٤ - الاهتمام بالوقاية والعلاج من الأمراض الفطرية والآفات الحشرية طول فترة نمو الثمار على النبات لتلافى التشوهات وظهور ثمار معيبة غير منتظمة الشكل وغير صالحة للتسويق.

٥ - عدم ملء عبوات الجمع أكثر من اللازم حتى لا تضار الطبقة السطحية من الثمار عند رص العبوات أو الصناديق فوق بعضها.

٦ - يجب أن تعبأ الثمار فى عبوات سليمة ومتينة وجافة ونظيفة وخالية من الرائحة الغريبة ومتماثلة فى النوع والمواصفات.

٧ - إحكام الإشراف على عمليات التحميل لتلافى إسقاط الصناديق من ارتفاعات عالية أو تداولها بطريقة غير سليمة أو رص الصناديق بالعربة لارتفاعات أكثر من اللازم.

٨ - تسبب الاهتزازات أو الاحتكاكات أثناء عملية النقل فى احتكاك الثمار بجوانب العبوات أو ببعضها مما يؤدى إلى كدمات وخدوش فى الثمار يعرضها للتلف وعلى ذلك يجب الرقابة والإشراف المستمرين أثناء جميع خطوات النقل لتقليل هذه الأضرار.

٩ - تختار العبوات المناسبة لكل محصول من محاصيل الخضر القرعية مع مراعاة أن تحتوى كل عبوة على ثمار متماثلة ومتجانسة قدر الإمكان من حيث الصنف وشكل ولون الثمار وحجمها، وخصوصًا العبوات التى يتم إعدادها للتصدير إلى الأسواق الخارجية.

١٠ - يراعى جمع ثمار الكانتلوب قبل تمام النضج بأسبوع وذلك فى حالة إعدادها للتصدير إلى أسواق الدول الأجنبية أو نقلها إلى أسواق بعيدة. ويراعى فى هذه الحالة أن يتم الجمع قبل تمام تلون الثمار باللون النهائى للقشرة الخارجية باللون المميز للصنف بشرط أن يكون قد تم اكتمال الشبكة فى حالة الأصناف الشبكية، وذلك لتجنب تدهور الثمار خلال عملية النقل لمسافات بعيدة، هذا بالإضافة إلى تحملها لفترات التسويق الطويلة نسبيا.

ثالثا: الخيـــار

يعتــبر الخيار من أهــم محاصيل الخضراوات المحببة لدى جميع فئات الشــعب المصــرى، وهو يتبع العائلــة القرعية. ويزرع الخيار إما للاســتهلاك المحلى بهدف تناولــه طازجًا وإما فى أطباق الســلاطة أو على هيئة ثمار مخللة. وتعتبر ثمار الخيار الطازجــة مرطبة فى الصيف ويســتحب تناوله كوجبة أساســية مع الجبن الأبيض. ولهذا يتفاوت ســعره صعودًا وهبوطًا حســب الكمية المعروضة فى الأســواق، وهو من المحاصيــل ذات العائد الوفير علــى المزارعين إذا ما أخذ العناية اللازمة حتى يعطى أعلى محصول وخصوصا فى الفترات التى يقل فيها الإنتاج. ويعتقد أن الموطن الأصلى للخيار شمال الهند، وقد عرف القدماء المصريون الخيار فى عصر الأسرة الثانية عشرة. وقد عرفه اليونانيون والرومان، وأدخل إلى الصين فى نهاية القرن الخامس الميلادى. كما زرعته أوروبا على نطاق واسع وقد انتقل منها إلى أمريكا بعد اكتشافها.

الوصف النباتى للخيار:

الجــذر:

والخيار نبات عشــبى حولى يحتاج إلى موســم نمو دافىء وقصير نسبيًا. وبمجرد إنبات بذرة الخيار يتكون جذر أولى قوى يتعمق بســرعة فى التربة ويصل معدل نمو الجذر إلى ٢,٥سم يوميًا إلى أن يصل إلى عمق الجذر الأصلى إلى طول مقداره ١٢٠سم، حيث يتفرع منه جذور جانبية قوية فى جميع الاتجاهات قد يصل طولها أكبر من الجذر الأصلى.

الســاق:

الســاق مدادة مغطاة بشعيرات خشنة لها أربعة أضلاع تتفرع بدرجة قليلة وتنمو لمسافة تتراوح بين ١٢٠ إلى ٢٤٠سم وتتكون منها محاليق غير متفرعة.

الأوراق:

لهـا عنق طويل والنصل عريض، ويتكون من خمسـة فصوص ويلاحظ أن الفص العلـوى مدبب ويأخذ شـكل الزاوية الحادة فى قمته، ويصنـع زاوية منفرجة فى الفصين التاليين له.

الأزهار:

تحمـل معظم أصناف الخيار أزهارًا وحيدة الجنـس، أى النبات الواحد يحمل أزهـارًا مذكرة وأزهارًا مؤنثة. وقد توجد بعض الأصنـاف التى تحمل أزهارًا مذكرة وأخـرى خنثى على نفس النبات. وتوجد أصناف يحمل النبات أزهارًا مؤنثة فقط، كمـا فى معظم أصنـاف الزراعات المحمية. ومن الجدير بالذكـر أن الأزهار المؤنثة توجـد فردية فى إبـاط أوراق الأفرع الثانوية. أما الأزهار المذكـرة فتحمل غالبًا فى عناقيد من خمس أزهار فى إباط الأوراق الأخرى. ويجب أن تعلم عزيزى القارئ أن التلقيح فى الخيار خلطى وتصل نسـبته بين ٦٥ إلى ٧٠٪ ويتم بواسطة الحشرات، ويعتبر نحل العسـل من أهم الحشـرات الملقحة حيث يقوم وحده بتلقيح من ٨٤ إلى ٩٦٪ من حالات التلقيح.

الثمار:

تختلف مواصفات ثمار الخيار حسـب الصنف فيتراوح طول الثمرة فى الأصناف المختلفة من ٨ إلى ٤٠سـم ويلاحظ أن الأصناف الأمريكية التى تؤكل طازجة يتراوح طولها من ١٧ إلى ٢٢سـم. ويلاحظ وجود أشـواك صغيرة على ثمار الأصناف التى تؤكل طازجة بينما تكون غير ظاهرة فى الأصناف الأخرى. وتحتوى الثمرة الواحدة من ٤٠٠ إلى ٦٠٠ بذرة، والبذور الناضجة تكون منضغطة وذات شكل بيضاوى ولها أطراف مدببة وسطحها ناعم ولونها كريمى، وغلاف البذرة سميك ويحتوى بداخله على الاندوسيرم والجنين، وتشغل الفلقتان معظم حجم البذرة.

ويعتـبر الخيار من الخضر ذات المحتوى المتوسـط من عنصر الحديد (١,١مجم/١٠٠جم) وكذلك مادة النياسين (٠,٠٢ مجم/١٠٠ جم).

ويمكـن ترتيب الدول الغربية من حيث المسـاحة المزروعة من الخيار كما يلى:

الصين، الاتحاد السوفيتي سابقا، الولايات المتحدة، تركيا، حيث بلغت المساحات المزروعة فيها إلى ٢٤٠، و١٧٥، و٤٤، و٤٠ ألف هكتار على الترتيب.

أما على النطاق العربى فيمكن ترتيب الدول العربية من حيث المساحات المزروعة كما يلى: العراق، وسوريا، ومصر، حيث بلغت المساحة المزروعة فيها إلى: ٣٦، و٢٢، و١٩ ألف هكتار على الترتيب. ومن الجدير بالذكر أن متوسط إنتاج الهكتار فى مصر ١٦,٥٨ طنا بينما فى الدول النامية الأخرى يصل المتوسط بنحو ١٣,٩٩ طنا للهكتار.

وتؤكد الإحصائيات أن المساحة المزروعة من الخيار فى مصر عام ١٩٨٤ قد بلغت٤٣١٥١ فدانا وكان متوسط إنتاج الفدان ٦,٦٨ أطنان. بينما إحصائيات زراعة الخيار فى مصر عام ١٩٨٨ تؤكد أن المساحة المزروعة قد بلغت ٣٧٧٦٥ فدانًا وكان متوسط محصول الفدان ٧,٠٣ أطنان.

الاحتياجات البيئية للخيار:

تعتبر درجة ٣٠ إلى ٣٥ م هى الحرارة المثلى لإنبات بذور الخيار ولا تنبت البذور إذا ما انخفضت الحرارة عن ١٥ درجة مئوية. ويحتاج الخيار لكى ينمو نموًا جيدًا إلى توفر متوسط من درجات الحرارة الصغرى بين ١٦ إلى ٢٢ درجة. وتتراوح درجات الحرارة المثلى للنمو بين ٢٠ إلى ٣٠ درجة نهارًا ومن ١٦ إلى ٢٠ درجة ليلاً. ومن الجدير بالذكر أن الخيار لا يتحمل الصقيع مطلقا ويناسبه الجو الدافئ والجاف المعتدل. ومن الملاحظ أن ارتفاع درجات الحرارة مع تعرض النباتات إلى فترة ضوئية طويلة تؤدى إلى زيادة أعداد الأزهار المذكرة مما يخفض من المحصول، فى حين يؤدى انخفاض الحرارة وقصر النهار إلى زيادة أعداد الأزهار المؤنثة، وبالتالى إلى زيادة محصول الثمار.

أصناف الخيار:

هناك العديد من أصناف الخيار التى تزرع الآن فى مصر بالرغم من أن الصنف البلدى كان هو الوحيد الذى يزرع فى مصر حتى أواخر الستينات، إلا أن مساحته قد تضاءلت كثيرًا بعد إدخال العديد من الأصناف الأخرى ذات الثمار القصيرة

مثـل الصنف بيتا ألفا. وبالرغم من هذا فما زال الصنف البلدى يحوز على شـعبية كبيرة لما يتميز به من نكهة قوية مرغوبة، ومذاق طيب. كما أن نموه الخضرى قوى وكثير التفريع وثماره متوسـطة الحجم ملساء بها أشواك سوداء دقيقة غير واضحة، ولون الثمار أخضر باهت أو مائل إلى الأبيض يتحول إلى البرتقالى عند النضج. ولكن يعاب عليه ضعف المحصول ووجود مذاق مر لبعض الثمار، ولا يزرع إلا فى الحقول المكشـوفة فقط. ولهذه الأسـباب قد حل محله العديد مـن الأصناف الهجين ذات القبول عند العديد من المزارعين نظرًا لمحصولها الوفير وتحملها للعديد من الأمراض والآفات التى تصيب نباتات الخيار. وفيما يلى أهم هجن الخيار:

١ – هجين سويت كرانش:

النمو الخضرى: قوى جدًا.

لون العرش: أخضر غامق.

لون الثمار: أخضر غامق.

نوع الأزهار: كلها مؤنثة ولذا يجب زراعة من ١٠–١٥٪ من كمية التقاوى ببذور صنف خيار بيتا ألفا عادى كصنف ملقح، وهو صنف يتميز بثمار اسطوانية ذات لون أخضر داكن، ومحصوله غزير. كما يمكن – لضمان التغلب على مشـكلة قلة العقد فى الصنف سويت كرانش – أن يزرع أربعة خطوط من الهجين سويت كرانش وخط من الصنف بيتا ألفا وأيضًا لضمان إنتاج ثمار جيدة.

تحمل الإصابة بالآفات والأمراض:

مـن أكثر الأصناف تحملا للإصابة بالبياض الدقيقى والزغبى، كما أنه من أنجح الأصناف فى العروة الخريفى نظرًا لتحمله للأمراض الفيروسية.

تحمُّل الارتفاع والانخفاض فى درجات الحرارة: تقل نسبة الثمار المشوهة لأنه من أكثر الأصناف تحملاً للارتفاع والانخفاض فى درجات الحرارة.

متوسط إنتاجية الفدان: ١٥ طنا/ فدان فى المتوسط.

٢ – هجين سليبرتى:

النمو الخضرى: قوى وغزير.

لون العرش: أخضر.

لون الثمار: أخضر زاهٍ، والثمرة طويلة يصل طولها فى المتوسط ١٥ سم، ولها مقطع منتظم ثلاثى الأضلاع.

نوع الأزهار: لا يحتاج إلى ملقح حيث تصل نسبة الأزهار المؤنثة ٧٠٪.

تحمل الإصابة بالآفات والأمراض: تحمل الارتفاع والانخفاض فى درجات الحرارة تنجح زراعته فى العروة الصيفى ويعطى محصولا وفيرا تحت الأغطية البلاستيكية.

متوسط إنتاجية الفدان: من ١٤ - ١٦ طنا/ فدان فى المتوسط.

٣ - هجين أمير ٢:

النمو الخضرى: قوى العرش.

لون العرش: أخضر.

لون الثمار: أخضر لامع.

تحمل الإصابة بالآفات والأمراض: لا يتحمل الأمراض فى العروة الخريفى والصيفى المبكر.

تحمل الارتفاع والانخفاض فى درجات الحرارة: يعطى أفضل محصول فى الموسم الصيفى.

متوسط إنتاجية الفدان: ١٣ طنا/ فدان فى المتوسط.

٤ - هجين مادينا:

النمو الخضرى: العرش قوى.

لون الثمار: ذات لون أخضر غامق، ملساء مستديرة الشكل، يتراوح طولها من ١١ - ١٢سم.

نوع الأزهار: صنف أنثوى تقريبًا مع نسبة منخفضة من الأزهار المذكرة.

تحمل الإصابة بالآفات والأمراض: يمتاز بتحمله للبياض الدقيقى ومقاوم لأمراض البياض الزغبى وفيروس موزايك الخيار.

تحمل الارتفاع والانخفاض فى درجات الحرارة: يصلح للحقول المكشوفة

والزراعة المحمية، ويوصى بزراعته فى مصر.

متوسط إنتاجية الفدان: ١٣ طنا/ فدان فى المتوسط.

٥ – هجين خيار ٩:

وهـذا الصنف هجـين محلى تم إنتاجه بمعرفة قسـم بحـوث القرعيات بمركز البحوث الزراعية.

النمو الخضرى: قوى.

لـون الثمار: الثمار ثلاثية المقطع مضلعة تضليعًا خفيفًا يصل طولها من ١٧–١٨ سم وهو الطول المناسب للتسويق، والثمرة صلبة ذات قدرة عالية على الحفظ لفترات طويلة بعد الجمع، ويبلغ متوسط وزن الثمرة ١٠٠ جرام.

نوع الأزهار: مؤنثة بنسـبة ١٠٠٪ ولهذا يجـب إضافة ١٠٪ من البذور صنف خيار ملقح، كما أنه يمتاز بوجود أكثر من زهرة مؤنثة على العقدة الواحدة.

تحمل الإصابة بالآفات والأمراض: يتحمل الإصابة بالبياض الزغبى والدقيقى، ويتحمل بدرجة معقولة الأمراض الفيروسية.

تحمل الارتفاع والانخفاض فى درجات الحرارة: يتميز عن الأصناف الأجنبية الأخرى بتحمله لدرجات الحرارة المنخفضة بشـرط مراعاة زيادة الجرعة التسميدية بنسبة ٥٠٪ عن الجرعة الموصى بها للأصناف العادية.

متوسط إنتاجية الفدان: ٢٠ طنا/ فدان فى المتوسط.

مواعيد زراعة الخيار:

يمكن زراعة الخيار فى ثلاث عروات هى:

١ – العروة الصيفية:

فى شـهرى فبراير ومارس. ويمكن فى المناطـق الدافئة والأراضى الرملية التبكير فى الزراعة، حيث تغطى الخطوط فى الأرض المستديمة بالأغطية البلاستيكية أو أن تزرع البذور فى شـهر يناير تحت الأغطية البلاسـتيكية وذلك لإنتاج شتلات يمكن نقلها إلى الأرض المستديمة عند اعتدال درجات الحرارة.

٢ - العروة النيلية:

خلال شهرى أغسطس وسبتمبر.

٣ - العروة الشتوية:

خــلال شــهرى أكتوبر ونوفمبر وتنجح زراعة الخيار فى هــذه العروة فى المناطق ذات الجو الدافىء من مصر، وخصوصًا محافظات قنا وأسوان. كما يمكن زراعة هذه العروة فى باقى مناطق مصر تحت الصوب البلاستيكية.

التربة المناسبة:

ينمــو الخيار فى جميع أنواع الأراضى من الرمليــة الخفيفة إلى الطينية الثقيلة، حيث تفضل الأراضى الرملية أو الطميية الرملية فى حالة الرغبة فى إنتاج محصول مبكــر. ولكــن الزراعة فى الأراضى الطميية والطميية الســلتية جيدة الصرف تعطى محصــولا جيــدًا بالرغم من تأخر المحصــول فى النضج إلا أنه يســتمر لفترة أطول ويعطى محصولا نهائيًا أكبر بالمقارنة بالزراعة فى الأراضى الرملية الخفيفة. والجدير بالذكر أن رقم حموضة التربة المناسب لنمو الخيار ٥,٥-٦,٧ pH.

طرق تكاثر الخيار:

يتكاثر الخيار غالبًا بالبذور التى تزرع فى الحقل مباشــرة، أو قد تنتج الشتلات داخل البيوت المحمية ثم تشــتل بعد ذلك فى الصوبات أو فى الحقول المكشــوفة. ويكفــى لزراعة الفدان من ١ - ١,٥ كجم من البذور فى حالة الزراعة المكشــوفة فى الحقل مباشرة عندما يكون الجو معتدلا (كما فى حالة العروتين الصيفية والنيلية)، بينمــا تــزداد هذه الكمية إلى الضعــف تقريبا فى حالة الجو البــارد (كما فى حالة العروة الشتوية، وفى هذه الحالة يجب أن تنبت البذور قبل زراعتها فى هذه العروة بالذات للعمل على ارتفاع نســبة الإنبات)، وتقل هــذه الكمية إلى الثلث تقريبًا فى حالة اتباع طريقة الشتل.

طرق زراعة الخيار:

يزرع الخيار كما ســبق الذكر فى الحقل المكشوف أو تحت الأغطية البلاستيكية

ويتوقف ذلك على الظروف الجوية السائدة فى المنطقة، وأيضًا مواعيد الزراعة. ففى حالة الزراعة فى الحقل المكشوف مباشرة يمكن للمزارع أن يتبع إحدى الطريقتين:

أولاً: الزراعة على مصاطب بالطريقة العادية:

١ – الزراعة على مصاطب بالطريقة العادية (الحراتى):

وتتبع هذه الطريقة عندما يكون الجو باردًا، وفى هذه الطريقة يتم حرث الأرض جيدًا، وإضافة السماد العضوى والتزحيف ثم تقطع الأرض إلى مصاطب بعرض متر (بمعدل ٧ مصاطب فى القصبتين) مع مراعاة استواء سطح المصطبة، وارتفاع جوانبها حتى لا تصل الرطوبة إلى النباتات والثمار وتسبب تلفها، وتروى الأرض وتترك إلى أن تصل الرطوبة بها إلى ٥٠٪ من السعة الحقلية أى حتى تصبح الأرض مستحرثة وعندها تزرع البذور المستنبتة وتغطى جيدًا بالتراب الرطب ثم بالتربة الجافة.

٢ – الزراعة على مصاطب بالطريقة العادية (العفير):

وتتبع هذه الطريقة عندما تكون درجة الحرارة مرتفعة وملائمة لإنبات البذور، حيث تزرع البذور الجافة فى تربة جافة ثم تروى الأرض بعد الزراعة مباشرة.

– يجب مراعاة:

(أ) زراعة البذور فى كلتا الطريقتين على عمق ٣ – ٤ سم من سطح التربة.

(ب) زراعة ٤ بذور فى الجورة الواحدة مع مضاعفة العدد فى الجو البارد.

(جـ) تتراوح المسافة بين الجور من ٢٠ – ٣٠ سم فى الأصناف التى تؤكل طازجة، بينما تضيق المسافة بين الجور إلى ١٥سم فى حالة زراعة أصناف التخليل والتى يزداد محصولها بزيادة كثافة الزراعة إلى ٢٠ – ٣٥ ألف نبات/فدان.

ثانيًا: الزراعة فى خنادق:

وتتبع هذه الطريقة فى حالة الأراضى الخفيفة حيث تعمل خنادق على ريشة المصطبة بعرض الفأس وبعمق ١٥ – ٢٠سم وتملأ الخنادق بالسماد البلدى المتحلل جيدًا

وتردم وتتم عملية زراعة البذور فوق الخنادق فى جور تبعد عن بعضها ٢٠ - ٣٠سم.

إنتاج الخيار فى الزراعات المحمية:

تنجح زراعة الخيار مبكرًا فى غير المواعيد المناسبة للزراعة، ولكن تتم الزراعة تحت الأغطية البلاستيكية سواء تحت الصوب أم تحت الأغطية البلاستيكية المنخفضة، وذلك لحماية النباتات من انخفاض درجة الحرارة والرياح الشديدة الباردة.

١ - الزراعة فى الصوب البلاستيكية:

وتتبع هذه الطريقة فى حالة زراعة الخيار فى غير مواعيد الزراعة المناسبة والتى تكون فيها درجات الحرارة منخفضة والأصناف المناسبة لهذه الطريقة هى أصناف الهجن غير محدودة النمو، حيث تنمو النباتات قائمة مشدودة على أسلاك داخل الصوبة. ويجب فى هذه الحالة مراعاة ما يلى:

- يفضل زراعة البذور فى مكعبات التربة أو فى صوانٍ فى البيت موس ثم تنقل بعد ظهور ورقتين حقيقيتين وتزرع داخل الصوبة.
- تجهز أرض الصوبة بعمل خطوط داخلها.
- تتم الزراعة على ريشتى الخط.
- تكون المسافات بين الخطوط ٨٠ سم.
- تكون المسافة بين النباتات من ١٥ - ٢٠سم.

وتتميز أصناف الهجن التى تزرع داخل الصوب بالنمو القائم للنباتات كما أنها ذات ثمار طويلة.

٢ - الزراعة تحت الأغطية البلاستيكية المنخفضة (الأنفاق):

وتتبع هذه الطريقة فى حالة الزراعة الصيفية المبكرة خلال شهر يناير، حيث تزرع النباتات تحت الأغطية البلاستيكية المنخفضة لحمايتها من انخفاض درجات الحرارة والرياح الباردة. ويمكن تلخيص خطوات تلك الطريقة فى النقاط التالية:

١ - تحفر خنادق من الشمال إلى الجنوب بعمق ٥٠ سم على أن تكون المسافة بين الخندق والآخر (مترين).

٢ – يحضر مخلوط من السماد البلدى والطمى والرمل ويردم به الخندق بسمك ٢٠ سم.

٣ – تروى الخنادق بكميات وفيرة من الماء قبل الزراعة بأسبوع.

٤ – تزرع البذور أو الشتلات التى سبق إنتاجها على جانب الخندق المواجه للشمس عند حافة مخلوط السماد فى جور تبعد عن بعضها ٣٠ سم.

٥ – تغرس أقواس من السلك المجلفن سمكه ٥مم على أن يكون محيط القوس ٢٢٠سم، بحيث يغرس أحد طرفى القوس عند الريشة غير المزروعة (البطالة) والطرف الآخر فوق ظهر المصطبة فيكون مجرى الخندق والريشة المزروعة (العمالة) تحت حيز الخندق، وتثبت الأقواس على أبعاد واحد ونصف متر بين القوس والآخر، ثم تربط الأقواس ببعضها بواسطة سلك رفيع نمرة ١٦.

٦ – تغطى الأقواس بعد ذلك بالبلاستيك الشفاف الذى سمكه ١٠٠ ميكرون مع مراعاة تثبيت الجانب الغربى بالتراب، ويمكن أيضًا وضع بعض الأقواس فوق البلاستيك فى هذا الجانب لتجنب تطايره بفعل الرياح الشديدة.

٧ – يجب أن يظل الغطاء البلاستيك محكمًا حتى تمام إنبات البذور وتكوين ٣ – ٤ وريقات حقيقية على البادرة. فعند هذه المرحلة يمكن كشف الغطاء البلاستيك من الجهة المواجهة للشمس أثناء النهار فى الأيام المشمسة، وذلك لتهوية الخندق وتقليل الرطوبة مع مراعاة إعادة الغطاء البلاستيك قبل انخفاض درجة الحرارة فى آخر النهار.

٨ – يمكن إزالة الأغطية البلاستيكية تمامًا عند ارتفاع درجة الحرارة، وتحسن الأحوال الجوية وتترك النباتات مكشوفة ومعرضة للجو دون الخوف عليها.

• عمليات الخدمة

عملية الترقيع:

وتتم عملية الترقيع فى الجور الغائبة ببذور مستنبتة من نفس الصنف المزروع، وذلك بعد رية المحاياة، ويمكن أن تتم عملية الترقيع بزراعة بذور جافة قبل رية المحاياة. ومن الأفضل أن تتم عمليةالترقيع باستخدام شتلات سبق زراعتها فى

المشتل فى صوانٍ فى نفس تاريخ الزراعة فى الحقل وذلك لتوحيد عمر النباتات.

عملية الخف:

ويتوقف عدد مرات خف النباتات على الظروف الجوية السـائدة وشدة الإصابة بالحشـرات، حيث تتم تلك العملية مرة واحدة فى حالة الظروف الجوية المناسبة. وكذلك عند انخفاض نسـبة الإصابة الحشـرية بينما تتم عملية الخف على مرتين فى حالة الظروف الجوية السـيئة والإصابة الحشرية الشديدة ويجب مراعاة أن تتم عمليـة الخـف أثناء مرحلة نمو الورقة الحقيقية الثانيـة، وأن يحتفظ بنبات واحد أو اثنين بالجورة الواحدة تبعًا لمسـافات الزراعة. ويجب أن تتم عملية الرى مباشرة بعد عملية خف النباتات.

العزيق ومكافحة الحشائش الضارة:

والهدف من إجراء عملية العزيق هو تهوية التربة والتخلص من الحشائش الضارة التـى تنافس نباتات الخيار على العناصر الغذائية والماء فى منطقة الجذور، ويجب أن يجرى العزيق سـطحيًا دون الإضرار بالجذور والنموات الخضرية مع مراعاة أن يعدل نمو النباتات بعيدًا عن قنوات الرى لتصبح فوق المصاطب.

ومن الجدير بالذكر أن هناك طرقا أخرى لمكافحة الحشائش منها:

١ – الطرق اليدوية حيث تزال الحشائش باليد عند كبر النباتات فى الحجم.

٢ – استعمال أغطية التربة البوليثيلين السوداء Black plastic mulch.

٣ – قد نضطر إلى اسـتعمال مبيدات الحشـائش فى الحـالات التى تكون فيها الحشائش النجيلية سواء الحولية أم المعمرة منتشرة بدرجة وبائية.

الـرى:

الخيار من النباتات التى تحتاج إلى توفير الرطوبة بصفة دائمة خلال موسم النمو، ولكـن تتوقف الفترات بين الرية والأخرى على نـوع قوام الأرض والظروف الجوية السائدة حسـب درجة الحرارة، فتقل الفترة بين الرية والأخرى فى حالة الأراضى ذات القـوام الخفيف (وذلك لأنها لا تحتفظ بالرطوبة الأرضية لفترة طويلة) وارتفاع

حـــرارة الجـــو والعكس صحيح. وتعتبر فترة التزهير هى أكثـــر الفترات التى تحتاج فيهـــا النباتـــات إلى الرى، حيث يؤدى نقص الرطوبة خلالها إلى انخفاض كبير فى المحصـــول. ويجب إجـــراء الرية الأولى بعد ٤٥ يومًا مـــن الزراعة. وتروى النباتات بالريـــة أثنـــاء التزهير مع مراعـــاة أن يكون الرى فى الصبـــاح الباكر أو عند غروب الشمس لتجنب تساقط الأزهار نتيجة الرى فى الحر.

ولا يفضـــل زراعـــة الخيار فى المـــزارع التى تعتمـــد على الرى بالـــرش نظرًا لما تؤديـــه طريقة الرى هذه إلى زيادة الرطوبـــة على المجموع الخضرى، مما يؤدى إلى انتشـــار الأمراض وأعفان الثمار، ولو استلزم الأمر زراعة الخيار تحت ظروف الرى بالرش فيجـــب أن يتـــم الرى فى الصبـــاح الباكر لإعطاء الفرصـــة لجفاف النباتات أثناء النهار.

ما يجب مراعاته عند إجراء عملية الرى:

١ – يراعـــى انتظام الرى من ناحية الكمية والفترة ما بين الرية والأخرى، مع عدم الإفراط فى رى النباتات.

٢ – انتظـــام الـــرى وعدم تعطيش النباتات – فى حالة الخيار – مطلوب فى جميع مراحل النمو بعد الإنبات وحتى نهاية الجمع.

٣ – يجـــب عـــدم الإفراط فى ميـــاه الرى، حيث إن تكاليفهـــا مرتفعة وخاصة فى حالـــة الـــرى بالتنقيط، بالإضافة إلى أنها تغســـل الأسمـــدة وتدفعها بعيدًا عن منطقة الجذور، بالإضافة إلى رفع الرطوبة النســـبية فى الجو المحيط بالنباتات مما يؤدى إلى زيادة انتشار الأمراض الفطرية.

٤ – يراعى فى الأراضى الجديدة – عند حدوث انقطاع أو نقص مياه الرى لســـبب أو لآخـــر لفترات قد تؤثر تأثيرًا ســـيئًا على النمو الخضـــرى – توفير المياه مرة أخرى وســـرعة رى النباتات تدريجيًا دون إفـــراط أو تغريق، ودون إضافة أى أسمدة إليها إلى أن تستعيد النباتات حيويتها وتجدد نمواتها الخضرية ثم يتبع بعد ذلك برنامج التسميد العادى.

التسميد:

الخيار من أكثر محاصيل الخضراوات اسـتجابة للتسـميد عامة، وبصفة خاصة للتسميد الأزوتى، حيث إن له أهمية كبيرة لاستمرار النمو الخضرى ومرحلة الإثمار، ولهذا السـبب يوصى دائما بالاهتمام بإضافـة الأزوت أثناء النمو الخضرى، وكذلك خـلال مرحلتى العقـد والإثمار. ومن الجدير بالذكر أن الأصناف الأنثوية تحتاج إلى كميات كبيرة من الأزوت فى مرحلتى الإزهار والإثمار. والجدول التالى يوضح برنامج تسميد الخيار:

مرحلة النمو	نوع السماد وكميته
عند إعداد الأرض للزراعة	٢٠ مترا مكعبا سمادا بلديا متحللا
بداية الإنبات	١٠٠ كجم سلفات نشادر ٧٥ كجم سوبر فوسفات
بعد الخف	١٠٠ كجم سلفات نشادر ٧٥ كجم سوبرفوسفات ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم
بداية العقد	١٠٠ كجم سلفات نشادر ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم

- يراعـى فـى حالـة الأصـنـاف الأنثوية عند اسـتمرار الإثمـار لفترة طويلة إضافة ٥٠ كجم من سماد سـلفات النشـادر مقسمة على ثلاث الدفعات المذكورة فى الجدول السابق.

والجدولان التاليان يوضحان برنامج تسـميد الخيار من خلال المياه فى الأراضى الجديدة التى تروى بطرق الرى الحديثة (التنقيط – الرش):

أولاً: فى حالة استخدام الأسمدة الكيماوية التقليدية فى التسميد:

مرحلة النمو	الأسمدة الأزوتية (كجم/ للفدان)			سلفات بوتاسيوم كجم/ فدان	حامض فوسفوريك كجم/ فدان
	يوريا	سلفات نشادر	نترات نشادر		
بعد تمام الإنبات أو بعد استقرار الشتلة ولمدة ٣٠ يوم تالية	٢	٢	—	٥	٠,٥
بعد ٦٠ يوما	—	—	٦	١٠	٠,٥

● ملحوظة: تضاف المعدلات من الأسمدة التقليدية السابقة ٣ مرات فى الأسبوع.

○ يجب وقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

ثانيًا: فى حالة استخدام الأسمدة غير التقليدية (السائلة):

مرحلة النمو	رتبة السماد ن/ فو ٢ أ ٥/ بو ٢ أ	الكمية المضافة لتر/ فدان
بعد تمام الإنبات أو بعد استقرار الشتلة ولمدة ٣٠ يومًا تالية	١٠/ ٠,٥/ ١٢	٧
بعد ٦٠ يوما	٦/ ٠,٥/ ١٢	٦

● يراعى أن تضاف كميات الأسمدة السابقة ٥ مرات فى الأسبوع.

○ يجب وقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

يراعى النقاط التالية عند التسميد للحصول على أفضل محصول:

١ – بالرغم من أهمية التسميد الأزوتى لزيادة النمو الخضرى للنباتات إلا أنه من المؤكد أن التسميد البوتاسى يلعب دورًا أساسيًا فى خروج النموات الجديدة.

لذلك يجب إضافة القدر المناسب من التسميد البوتاسى بحيث تكون النسبة بين الأزوت والبوتاسيوم فى مرحلة النمو الخضرى ١ : ١ وتزداد كميات التسميد البوتاسى تدريجيًا خلال مراحل الإزهار والعقد ونمو الثمار والنضج لتصل النسبة بين النيتروجين والبوتاسيوم ٢ : ١ أو ٣ : ١.

٢ - يفضل استخدام سلفات النشادر كمصدر أساسى للتسميد الأزوتى عند ارتفاع درجة الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية خلال النمو الخضرى، بينما يفضل اليوريا خلال نفس المرحلة عند انخفاض الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية. بينما يستخدم نترات النشادر كمصدر للأزوت خلال النمو الثمرى مع مراعاة تخفيض التسميد الآزوتى أو إيقافه أثناء مرحلة التزهير والعقد فى البطيخ والكنتالوب ولا يبدأ التسميد بنترات النشادر إلا بعد الاطمئنان إلى أن النباتات تحمل كميات مناسبة من العقد الصغير.

٣ - عند تعرض المجموع الخضرى لظروف غير ملائمة مثل الصقيع أو ارتفاع الحرارة (الشرد) أو لرياح الخماسين وجفاف الأوراق يراعى الاهتمام بالاعتماد على التسميد الأزوتى فى صورة يوريا. ويتحدد معدل الإضافة على حسب عمر النبات ونوع التربة مع تكرار مرات الإضافة حتى تتحسن حالة النمو الخضرى، ثم يتبع برنامج التسميد العادى مع ملاحظة أن التسميد البوتاسى يدفع النباتات إلى دورات تزهير جديدة.

٤ - عند تعرض الجذور لمشاكل الإصابة المرضية مثل أعفان الجذور أو النيماتودا أو زيادة الملوحة الأرضية يجب الاعتماد أساسًا على التغذية الورقية حيث ترش النباتات مرتين أسبوعيا باستخدام المخلوط الآتى والذى يحضر فى مياه ذات ملوحة أقل من ١٠٠٠ جزء فى المليون: يذاب فى كل لتر ماء ٥٠ جرام كربونات بوتاسيوم أو ٢٥٠ جم سلفات بوتاسيوم + ١٠٠ جرام يوريا + ٢٥ جرام حديد مخلبى + ١٠ جرامات منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

٥ - تحت ظروف استخدام مياه رى ملوحتها أكثر من ٢ ملليموز (١٣٠٠ جزء فى المليون) يراعى استخدام اليوريا كمصدر أساسى للأزوت. كذلك يجب مراعاة عدم زيادة ملوحة مياه الرى بعد الخلط مع الأسمدة فى نظام الرى بالتنقيط عن

١٠٠٠ جزء فى المليون، وينصح بتقسيم معدلات التسميد لتضاف على أكثر عدد من المرات وليكن ٤-٦ مرات أسبوعيا مع زيادة معدلات الرى لتقليل الملوحة حول الجذور فى التربة.

٦ - يمكن إضافة مخلوط العناصر الصغرى التالية رشًا على الأوراق مرة كل أسبوعين بتركيز نصف فى الألف يذاب فى كل ١٠٠ لتر ماء ١٠٠ جرام يوريا + ٥٠ جرام حديد مخلبى + ١٥ جرام زنك مخلبى + ٢٥ جرام منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

٧ - يراعى إيقاف عمليات التسميد قبل أسبوعين من تمام نضج البطيخ. وبعد تمام تكوين الشبكة على الثمار ووصولها إلى حجمها النهائى فى الكنتالوب والشمام وقبل نهاية المحصول بأسبوعين فى الخيار والكوسة.

النضج وجمع المحصول:

يتم جمع الثمار بعد حوالى ٤٠ يوما فى حالة الجو الدافئ، أما فى حالة الزراعة فى العروة الصيفية المبكرة، حيث الجو البارد فيتأخر جمع الثمار عن ذلك. وغالبًا ما تجمع ثمار الصنف بيتا ألفا عندما يصل طول الثمرة ١٥سم تقريبًا، والشائع أن يتم جمع ثمار الخيار بعد ٤ أيام من تفتح الزهرة المؤنثة عندما يكون الجو دافئا. وقد تصل إلى ٨ أيام أثناء الشتاء.

فوائد الخيار الصحية:

وفيما يلى سوف نذكر العديد من الأغراض التى يستخدم فيها الخيار فى علاج العديد من الحالات والتى تهم الكثيرين.

١ - لعلاج الحكة وتهدئتها تتبع الطريقة التالية:

يؤتى بكمية من الخيار وتهرس وتعصر ثم تصفى ويدهن مكان الحكة بالسائل المتكون عن العصر.

٢ - والتخلص من البقع والشوائب التى قد تصيب الوجه:

الخيار من الخضراوات الرخيصة المتوفرة بين أيدينا، والتى تتميز بفوائد صحية

وجمالية عديدة قد نغفل عنها.. فللخيار أثر واضح كقابض لمسام البشرة الواسعة، ولذلك فإنه يدخل فى عمل العديد من الأقنعة (الماسك)، بالإضافة إلى أنه يناسب تمامًا ذوات البشرة الحساسة على وجه الخصوص. وللخيار كذلك مفعول واضح فى تبييض البشرة، والتخلص من الهالات الغامقة التى قد تظهر تحت العينين، والتخلص من البقع والشوائب التى قد تصيب الوجه. وفى فترات الصيف، يستخدم عصير الخيار كغسول لعلاج حروق الشمس وترطيب البشرة.

٣ – كمادات الخيار.. لتبييض جلد العينين:

من مشاكل العيون – الجمالية – الشائعة خاصة بين الفتيات الشكوى من وجود اسوداد بالجلد أسفل العينين أو ما يسمى بالهالات الغامقة.. وعلاج هذه المشكلة سهل ميسور.. ويكون بالمداومة على عمل كمادات من شرائح الخيار الطازج للعينين.. وذلك بتغميض العينين، ووضع شريحة الخيار فوق كل عين بحيث تلامس الجلد المحيط بالعين.. مع الاسترخاء لمدة ١٥ دقيقة. ومن المناسب جدا أن يجرى عمل هذه الكمادات أثناء الاسترخاء فى ماء الحمام أثناء عمل حمامات التجميل التى سبق توضيحها.

كما يمكن علاج هذه المشكلة بوسائل أخرى، مثل:

- كمادات من عصير الخيار المضاف إليه بضع نقاط من عصير الليمون.
- كمادات شرائح البطاطس (كبديل لشرائح الخيار).
- كمادات عصير النعناع:
- دهان الهالات الغامقة بخليط مكون من ملعقة صغيرة من زيت اللوز وربع ملعقة صغيرة من عصير النعناع.
- كمادات شاى دافىء لمدة ١٠ دقائق تليها كمادات شاى بارد لمدة ٥ دقائق.

كما يجب لعلاج هذه الهالات تجنب الإجهاد النفسى أو الجسمانى وأخذ قسط كاف من النوم والاهتمام بتناول غذاء صحى متوازن فى عناصره الغذائية وغنى بمعدن الحديد على وجه الخصوص.. إذ إن اضطراب هذه الأمور هو الذى يؤدى إلى ظهور الهالات السوداء فى أغلب الحالات.

٤ – عجينة الخيار والشوفان لتنظيف البشرة وعلاج الحبوب:

المكونات:

– ملعقة كبيرة من عصير الخيار.

– ملعقة كبيرة من الشوفان.

التحضير والاستعمال:

يخلط العصير بالشوفان جيدا لصنع عجينة.

تفرد العجينة على البشرة لمدة ١٥ دقيقة، ثم تُمسح بالماء البارد.

٥ – كوكتيل الفواكه المغذى – للبشرة الدهنية:

المكونات:

٢ ليمونة + ١ برتقالة + ١ تفاحة + $\frac{١}{٢}$ خيارة + ٢ ملعقة كبيرة ماء ورد + ٢ ملعقة كبيرة كحول نقى.

التحضير والاستعمال:

يُقشر الخيار والتفاح للحصول على اللب.. ويعصر خلال قطعة شاش معقم.. يعصر الليمون والبرتقال.. ثم تخلط هذه العصائر مع بعضها مع إضافة الكحول وماء الورد إليها. ثم يعبأ المستحضر فى زجاجة.

٦ – لبن الخيار.. وصفة حديثة للتجميل:

المكونات:

- شريحتان من الخيار بطول ٥ سم لكل شريحة.
- ١٤٠ مل لبن.

التحضير والاستعمال:

تُقشر شرائح الخيار، وتُعصر، وتُهرس.. ويُوضع هذا المهروس وعصيره مع اللبن فى زجاجة، وتُرج الزجاجة لبضع دقائق، ثم تترك لينقع الخيار باللبن لمدة ثلاث ساعات.. ثم يصفى الخليط، ويعبأ بزجاجة، ويحفظ بالثلاجة.

ويستخدم فى دهان الوجه يوميًا مساءً.

٧ – قناع الخيار – لعلاج شحوب الوجه:

المكونات:

$\frac{1}{2}$ فنجان من الخيار المبشور.

– بياض بيضة واحدة.

٢ ملعقة صغيرة من بودرة اللبن.

التحضير والاستعمال:

تُخلط المكونات جيدًا وتُضرب مع بعضها لعمل عجينة رقيقة.

يُدهن الوجه بالعجينة، ثم يشــطف بالماء الدافىء بعد ٢٠ دقيقة، ويعاد الشطف بالماء البارد، ثم تُجفف البشرة.

٨ – قناع الزبادى والخيار – لتبييض الوجه:

المكونات:

٢ ملعقة كبيرة من الزبادى.

ثمرة خيار متوسطة الحجم.

التحضير والاستعمال:

يُقشــر الخيار، ويُهرس جيدًا، ويخلط باللبن الزبادى، ويستخدم فى دهان بشرة الوجه، ثم يشطف الوجه بعد ٢٠ دقيقة بالماء الدافىء، ثم الماء البارد.

٩ – قناع ماء الورد – للبشرة الدهنية وعلاج المسام الواسعة:

المكونات:

$\frac{1}{2}$ ملعقة صغيرة من عصير الليمون.

٣ نقط ماء ورد مركز.

١ ملعقة صغيرة من عصير الخيار.

التحضير والاستعمال:

تُخلط المكونات جيدا مع بعضها، ويستخدم الخليط فى دهان البشرة.. ثم يشطف الوجه بعد ١٥ دقيقة بالماء العادى.

رابعا: الكوســة

الكوســة من أهم محاصيل الخضراوات ذات الإقبال الكبير من جميع المستهلكين على اختلاف الأذواق. وهى تؤكل مطبوخة بطرق عديدة حســب رغبة المســتهلك. وينتمى نبات الكوســة إلى جنس (كيوكوربيتا). وتوجــد أدلة كثيرة على أن أمريكا الشمالية هى الموطن الأساسى لها وبالتحديد فى المكسيك.

وقد عرف المصريون القدماء الكوسة، وكانت تسمى باللغة المصرية القديم دبا.

وبالرغم من أن الكوســة تعتبر من الخضراوات الفقــيرة فى محتواها من العناصر الغذائية إلا أنها غنية فى محتواها من المواد التالية:

المـــــادة	التركيز مجم/ ١٠٠ جم
يبوفلافين	٠,٠٩
النياسين	١,٠
الاسكوربيك	٢٢,٠

الوصف النباتى للكوسة:

الجذر:

هناك تشابه كبير بين النمو الجذرى للأصناف المفترشة للكوسة وأصناف البطيخ، ويلاحظ أن الجذر الأول للكوســة يتعمق فى التربة إلى حوالى ١٨٠ ســم، بينما غالبًا ما تكون الجذور الجانبية ســطحية ولا تتعمق لأكثر من ٦٠ ســم فقط. أما فى حالة الأصناف قائمة النمو فتمتد جذورها أفقيًا لمسافة كبيرة، ويلاحظ فى هذه الحالة نمو جذور عرضية عند العقد على السيقان.

الســاق:

لســاق نبات الكوسة خمسة أضلاع مغطاة بشعيرات خشنة، وتقسم النباتات من حيث طبيعة افتراشها أثناء النمو إلى:

١ – نباتات قائمة النمو، ويصل نموها إلى مسافة ٩٠ – ١٢٠ سم.

٢ – نباتات مفترشة النمو، ويمتد افتراشها إلى ٦ – ٩ أمتار.

الأوراق:

الأوراق كبيرة وبسيطة، ويغطي نصل وعنق الأوراق شعيرات خشنة، وعنق الورقة طويل، والنصل مكون من ٣–٧ فصوص غائرة.

الأزهــار:

بالرغــم من أن معظــم الأصناف المعروفة وحيدة الجنس، وحيدة المســكن إلا أن بعــض الأصناف الحديثة ذات درجة عاليــة من الأنوثة، حيث إنها تحمل الأزهار المذكــرة على أعناق طويلة ورفيعة، بينما تكون الأزهــار المؤنثة محمولة على أعناق قصيرة وسميكة نوعًا ما، والتى تصبح بعد تمام العقد بمثابة سويقة للثمرة. والجدير بالذكر أن الأزهار تتفتح من وقت شروق الشمس حتى منتصف النهار، ويتم التلقيح خلطيا بواسطة النحل، والذى ينشط فى الصباح الباكر من الساعة الثامنة والتاسعة صباحًــا. ويحتــاج الفدان – حتى يتم التلقيح الجيــد، وبالتالى الحصول على أعلى محصول – من ١ – ٢ خلية نحل.

الثمــار:

الثمار لبية وتختلف من حيث الملمس والشــكل وتوجد البذور فى تجويف الثمرة عند النضج، والبذور بيضاوية الشكل ذات أبعاد حوالى ٠,٦ × ١,٢ سم يتراوح لونها من الأبيض إلى الرمادى الفاتح وتكون خشنة السطح بعض الشيء.

الاحتياجات البيئية للكوسة:

تعتبر درجة ٣٥ درجة مئوية هى الدرجة المثلى لإنبات بذور الكوســة. ولا تنبت البــذور فــى درجات الحرارة الأقل من ١٥ أو أعلى من ٣٨ درجة مئوية. بينما تنمو

النباتات جيدًا بين ٢١ – ٣٥ درجة مئوية. والجدير بالذكر أن الكوسة تتحمل البرودة بالمقارنة بالقرعيات الأخرى (البطيخ والشمام والخيار) إلا أنها أيضًا تتأثر بالصقيع بدرجة كبيرة. ومن الجدير بالذكر أيضا أن نباتات الكوسة تستمر فى الإثمار فى الجو البارد بعد أن تتوقف القرعيات الأخرى عن الإثمار.

أصناف الكوسة:

١ - الصنف الإسكندرانى:

صنف محلى – نموه قائم – الثمرة أسطوانية. طولها ١٧ سم، لونها أخضر فاتح – نسبة الأزهار المذكرة إلى المؤنثة تختلف باختلاف درجة الحرارة. ففى العروة الصيفى تكون النسبة ٤ مذكر: ١ مؤنث، والعروة النيلى تكون النسبة ١:١ وكذلك تتأثر الصفات الثمرية بالظروف الجوية، وخاصة ارتفاع درجة الحرارة فيختلف لون الثمار وشكلها فى العروة النيلى عنه فى العروة الصيفى الحارة. فيكون اللون الأخضر أغمق فى العروة النيلى عند انخفاض درجات الحرارة مع زيادة نسبة الثمار غير المنتظمة، بينما يكون لون الثمار فاتحا فى العروة الصيفى.

٢ - هجين أريكا:

هو هجين مستورد نباتاته قائمة النمو، الثمار أسطوانية ذات لون أخضر فاتح، والمحصول عالٍ جدًا ومتجانس. ويمكن زراعته تحت الأغطية البلاستيكية فى العروة الصيفى المبكرة. وهذا الصنف يصلح للتصدير نظرًا لتجانس الثمار.

مواعيد زراعة الكوسة:

يمكن زراعة الكوسة فى عروتين رئيسيتين وهما:

○ العروة الصيفية:

فى شهرى فبراير ومارس.

○ العروة النيلية:

خلال يوليو وأغسطس وسبتمبر. ويجب الاهتمام بمقاومة الذبابة البيضاء فى العروة النيلية نظرًا لانتشارها فى شهرى يوليو وأغسطس. كما يجب أيضا عدم تأخير الزراعة

عن منتصف شـــهر ســـبتمبر، حيث لوحظ فى الزراعات المتأخرة تلون الأوراق باللون الفضى وقصر عمر النباتات، مما يؤدى إلى انخفاض المحصول بدرجة كبيرة.

التربة المناسبة:

التربة المناسبة لزراعة الكوسة هى أنواع الأراضى المتعادلة، وتصلح زراعتها فى جميع أنواع الأراضى ماعدا الأراضى ســيئة الصرف والملحية الشــديدة. ومن الجدير بالذكر أن الكوسة من النباتات الحساسة جدًا لحموضة التربة.

طرق زراعة الكوسة:

تحرث الأرض مرتين ثم تُسَمَّدُ بالسماد البلدى وتزحف الأرض ثم تخطط بعرض ٨٠ سم. وفى حالة الأراضى الرملية والخفيفة يجب وضع السماد البلدى فى خنادق على ريشة الخط بعمق ٣٠ سم وبعرض الفأس ثم تردم الخنادق مرة أخرى ثم الرى مباشرة. وتترك الأرض حتى تحرث وتزرع البذور على مسافات من ٣٠ – ٥٠ سم.

كمية التقاوى:

تتراوح كمية التقاوى اللازمة للفدان من ١–٢ كجم.

• عملية الخدمة:

عمليات الترقيع:

ترقع الجور الغائبة ببذور مستنبتة من نفس الصنف، ومن المستحسن نقل شتلات ســبق زراعتهــا فى قصارى أو مكعبات فى نفس تاريــخ الزراعة فى الأرض لتوحيد عمر النباتات فى الحقل.

عملية الخف:

ومــن الجدير بالذكــر أن النباتات تخف على نباتين فــى كل جورة، وذلك بعد ثلاثة أســابيع من الزراعة، ثم يعاد الخف على نبات واحد بعد أســبوع آخر، مع مراعاة الرى بعد عملية الخف مباشرة.

العزيق ومكافحة الحشائش الضارة:

يجب مراعاة – فى إجراء عملية العزيق – إضافة الريشة البَّطالة إلى العمَّالة فى كل

عزقة حتى تتوسط النباتات الخط، لأن هذا يساعد على عدم ملامسة الثمار للماء أثناء الرى. وبالتالى تعرضها للعفن والتلف، وعادة يحتاج فدان الكوسة من ٢-٣ عزقات.

الـــرى:

تحتاج نباتات الكوســة إلى انتظام عملية الرى، وتوفر الرطوبة الأرضية المناسـبة لنمــو النباتات نظرًا لعــدم تعمق المجموع الجذرى، كما يراعــى أيضا تجنب غمر الخطـوط بماء الرى حفاظًا على الثمار من التلف. وتختلف عدد مرات الرى اللازمة تبعًا لعدة عوامل أهمها:

١ - نوع التربة.
٢ - الظروف الجوية السائدة.
٣ - عمر النباتات.

ومن الجدير بالذكر مراعاة تقارب الرى فى الأراضى الرملية خصوصًا أثناء ارتفاع درجات الحرارة (عادة يكون الرى كل ٤-٥ أيام). أما فى حالة الأراضى متوســطة القوام والثقيلة فيكون الرى كل ٧-١٠ أيام على الترتيب. ويجب انتظام الرى أثناء موسم جمع الثمار.

مايجب مراعاته عند إجراء عملية الرى:

١ - عــدم تعطيــش النباتات وانتظام الــرى مطلوب فى جميع مراحــل النمو بعد الإنبات وحتى نهاية الجمع.
٢ - يراعــى انتظام الرى من ناحية الكمية، والفترة ما بين الرية والأخرى مع عدم الإفراط فى رى النباتات.
٣ - الإفــراط فــى مياه الرى يــؤدى إلى رفع الرطوبة النســبية فــى الجو المحيط بالنباتات وزيادة انتشار الأمراض الفطرية.
٤ - عدم الإفراط فى مياه الرى حيث إنها تغسل الأسمدة أو تدفعها بعيدًا عن منطقة الجذور بالإضافة إلى ارتفاع تكاليفها وخاصة فى حالة الرى بالتنقيط.
٥ - يفضــل فــى أراضى الرى بالتنقيط تغطية المصاطب ببلاســتيك الملش الأســود لحماية الثمار من التعفن نتيجة لزيادة الرطوبة على ظهر المصطبة.

التسميد:

يحتاج الفدان إلى ٢٠ م٣ من السماد البلدى المتحلل جيدًا، وتضاف الكمية كلها عند تجهيز الأرض قبل الزراعة ويفضل وضعها فى باطن الخط بعمق ٣٠ سم وهى منطقة انتشار الجذور Root zone وتضاف الأسمدة الكيماوية على النحو التالى:

نوع الأرض	سماد أزوت ١٥,٥٪	سماد سوبر فوسفات الكالسيوم ١٥,٥	سماد سلفات البوتاسيوم ٤٨٪
الأراضى الثقيلة ومتوسطة القوام	٣٠٠ كجم	١٥٠ كجم	١٠٠ كجم
الأراضى الرملية	٤٠٠ كجم	١٥٠ كجم	١٠٠ كجم

ملحوظة:

- يقسم السماد الأزوتى إلى ثلاث دفعات: الأولى عند الزراعة – والثانية بعد الخف – والثالثة عند عقد الثمار.
- تقسم كمية السماد الفوسفاتى إلى دفعتين: الأولى عند الزراعة – والثانية بعد الخف.
- تقسم كمية السماد البوتاسى إلى دفعتين: الأولى بعد الخف – والثانية عند الإزهار.

والجدولان التاليان يوضحان برنامج تسميد الكوسة من خلال مياه الأراضى الجديدة التى تروى بطرق الرى الحديثة (التنقيط – الرش):

أولاً: فى حالة استخدام الأسمدة الكيماوية التقليدية فى التسميد:

مرحلة النمو	الأسمدة الأزوتية (كجم/ للفدان)			سلفات بوتاسيوم كجم/ فدان	حامض فوسفوريك كجم/ فدان
	يوريا	سلفات نشادر	نترات نشادر		
بعد تمام الإنبات أو بعد استقرار الشتلة ولمدة ٣٠ يومًا تالية	٢	٢	–	٥	٠,٥
بعد ٦٠ يوما	–	–	٦	١٠	٠,٥

ملحوظة:

- تضاف المعدلات من الأسمدة التقليدية السابقة ٣ مرات فى الأسبوع.
- يجب وقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

ثانيًا: فى حالة استخدام الأسمدة غير التقليدية (السائلة):

مرحلة النمو	رتبة السماد ن/ فو ٢ أ ٥/ بو ٢ أ	الكمية المضافة لتر/ فدان
بعد تمام الإنبات أو بعد استقرار الشتلة ولمدة ٣٠ يومًا تالية	١٠/ ٠,٥/ ١٢	٧
بعد ٦٠ يوما	٦/ ٠,٥/ ١٢	٦

- يراعى أن تضاف كميات الأسمدة السابقة ٥ مرات فى الأسبوع.
- يجب وقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية مرحلة جمع الثمار.

ما يجب مراعاته عند تسميد الكوسة:

١ – يجب الاهتمام بكل من التسـميد الأزوتى والبوتاسى على حد سواء، حيث إن الأزوت يزيد النمو الخضرى بينما التسـميد البوتاسى له دور أساسى فى خروج

النمـوات الجديدة. ونظـرًا لأهمية كلا العنصرين لنمـو النباتات يجب إضافة كليهمـا، بنسـبة ١:١ فى حالـة النمو الخضـرى، مع مراعاة زيادة نسـبة البوتاسيوم بالتدريج لتصل النسبة بين الأزوت والبوتاسيوم إلى ١ : ٢ أو ١ : ٣ وذلك فى مراحل الإزهار والعقد ونمو الثمار والنضج.

٢ – يفضل اسـتخدام سلفات النشـادر كمصدر أساسى للتسميد الأزوتى عند ارتفاع درجـة الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية خلال النمو الخضرى بينما تفضل اليوريا خلال نفس المرحلة عند انخفاض الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية.

٣ – يسـتخدم نـترات النشـادر كمصدر للأزوت خـلال النمو الثمـرى مع مراعاة تخفيض التسميد الأزوتى أو إيقافه أثناء مرحلة التزهير والعقد.

٤ – عنـد تعـرض المجموع الخضـرى لظروف غير ملائمة مثـل الصقيع أو ارتفاع الحرارة (الشرد) أو لرياح الخماسين وجفاف الأوراق يراعى الاهتمام بالاعتماد على التسـميد الأزوتى فى صورة يوريا، ويتحدد معدل الإضافة على حسـب عمـر النبات ونـوع التربة مع تكرار مرات الإضافة حتى تتحسـن حالة النمو الخضرى، ثم يتبع برنامج التسـميد العادى مع ملاحظة أن التسميد البوتاسى يدفع النباتات إلى دورات تزهير جديدة.

٥ – تحت ظروف استخدام مياه الرى ملوحتها أكثر من ٢ ملليموز (١٣٠٠ جزء فى المليون) يراعى اسـتخدام اليوريا كمصدر أساسى للأزوت. كذلك يجب مراعاة عدم زيادة ملوحة مياه الرى بعد الخلط مع الأسمدة فى نظام الرى بالتنقيط عن ١٠٠٠ جزء فى المليون، وينصح بتقسـيم معدلات التسـميد لتضاف على أكثر عدد من المرات وليكن ٤ – ٦ مرات أسـبوعيًا، مع زيادة معدلات الرى لتقليل الملوحة حول الجذور فى التربة.

٦ – عند تعرض الجذور لمشاكل الإصابة المرضية مثل أعفان الجذور أو النيماتودا أو زيادة الملوحة الأرضية يجب الاعتماد على التغذية الورقية، حيث ترش النباتات مرتين أسـبوعيا باسـتخدام المخلوط الآتى والذى يحضر فى ميـاه ذات ملوحة أقل من ١٠٠٠ جزء فى المليون: يذاب فى كل ١٠٠ لتر ماء ٥٠ جرام كربونات بوتاسيوم أو ٢٥٠ جم سـلفات بوتاسـيوم + ١٠٠ جرام يوريا + ٢٥ جرام حديد مخلبى +

١٠ جرامات منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

٧ - يمكن إضافة مخلوط العناصر الصغرى التالية رشًا على الأوراق مرة كل أسبوعين بتركيز نصف فى الألف يذاب فى كل ١٠٠ لتر ماء ١٠٠ جرام يوريا + ٥٠ جرام حديد مخلبى + ١٥ جرام زنك مخلبى + ٢٥ جرام منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس.

النضج وجمع المحصول:

يتوقف ميعاد نضج الكوسة على الصنف وميعاد الزراعة. وفى الغالب تنضج الثمار بعد ٤٠ - ٦٠ يوما من الزراعة. ويجب جمع الثمار بأحجام مناسبة حتى تصلح للتسويق فلا ينبغى أن تجمع الثمار صغيرة الحجم مما يؤدى إلى قلة المحصول. وبالتالى العائد الاقتصادى منه. كما يجب أيضا ألا تكون الثمار كبيرة الحجم مما يؤدى إلى عدم قبولها بالنسبة للمستهلك، بل وإن كبر حجم الثمار يؤدى إلى قصر عمر النباتات، ويقلل عدد الثمار على النباتات، ويخفض من جودتها. وتجمع ثمار الكوسة (عندما يصل طولها فى المتوسط من ١٥-١٨سم) مرة كل أسبوع شتاء ومرة كل يومين فى الصيف، ويستمر موسم الجمع شهرين على الأقل.

فوائد الكوسة الصحية:

قوارب الكوسة بالصلصة الحمراء:

المقادير:

صدر دجاجة مسلوق نصف سلق ثم يفرم

$\frac{1}{2}$ كأس بقدونس مفروم ناعم

بصلة متوسطة مبشورة

ملعقة كبيرة معجون (صلصة) طماطم

بيضتان

ملح

بهارات

ثلاث ملاعق بقسماط

كوسة حسب كمية الحشو

(بيضتان + خمس ملاعق دقيق للقلى)

الطريقة:

تنظف الكوسة وتحفر مع الاحتفاظ باللب.

تقسم كل حبة كوسة نصفين بالطول مثل القارب.

تخلط مقادير الحشو مع بعض جيدًا وتحشى بها القوارب.

يضرب البيض مع الدقيق ويحمى الزيت (تحمير غزير).

تغمس حبات الكوسة فى خليط البيض والدقيق ثم تقلى حتى تحمر وتوضع على ورق نشاف حتى انتهاء الكمية.

تُحضر صينية فرن بايركس وتفرش بلب الكوسة وتصف فوقها الكوسة.

نحضر صلصة كالآتى:

خمسة فصوص ثوم مهروسة

ملعقتا زيت يحمر بها الثوم

تضاف حوالى كأس من عصير الطماطم، وكأسا ماء

فلفل أحمر (شطة) ملح وبهار ويقلب على النار لمدة عشر دقائق، ثم يسقى بها قوارب الكوسة وتدخل الفرن حتى تنشف الصلصة

كئوس الكوسة المخبوزة

(تكفى ٤ أشخاص تعطى ٢٥٠ سعرًا لكل شخص).

المقادير:

٨ ثمرات كوسة متوسطة الحجم، $\frac{١}{٨}$ كيلو جبن بارميزان، بيضة مخفوقة، ملعقة كبيرة بقدونس مفرى، ملعقة صغيرة نعناع جاف، نصف كوب بهريز، ملح، فلفل

الطريقة:

تقطع كل واحدة من الكوسة نصفين وتقور خفيفًا، تهرس الجبن ويضاف إليها البيضة المخفوقة والبقدونس والنعناع ويتبل المقدار بالملح والفلفل

تحشى الكوسة وترص فى صينية ويصب فوقها البهريز المغلى

تغطى الصينية بورق الألومنيوم وتدخل فى فرن متوسـط الحرارة من ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة حتى يتم النضج

ترص فى صحن التقديم وتقدم ساخنة

محشى الكوسة

المقادير:

١ كيلو كوسة صغيرة الحجم

$\frac{١}{٢}$ كيلو من اللحم المفروم

كيلو ونصف الكيلو من الطماطم (أو ٣ ملاعق صلصة الطماطم)

$\frac{١}{٢}$ ملعقة ملح

كوب ونصف الكوب من الزيت النباتى لتحمير الكوسة

فصان من الثوم

ملعقة صغيرة من النعناع اليابس

ملعقة طعام من الدقيق

مكعبان من المرقة

بصلتان مفرومتان فرمًا ناعمًا

نصف كوب من الزيت النباتى أو السمن لتحمير اللحم

ملعقة صغيرة من كل من البهارات والقرفة المطحونة

رشة فلفل أسود

الطريقة:

١ – يسخن الزيت ثم يوضع البصل واللحم وتضاف كمية صغيرة من الملح والبهارات ومكعب واحد من المرقة ويقلب الخليط على النار مدة ربع ساعة.

٢ – يرفع الحشو عن النار حتى يبرد.

٣ – تغسل الكوسة ويجوف داخلها وتغسل من الداخل وتصفى.

٤ – تحشى الكوسة بالحشو المحضر سابقًا بحيث لا تُملأ كل وحدة كثيرًا.

٥ – تحمر الكوسة المحشية على زيت ساخن ثم ترص فى قدر.

٦ – تغسل الطماطم وتقشر وتعصر ويضاف عصيرها مع مكعب المرقة الآخر والملح إلى الكوسة.

٧ – يوضع القدر على نار متوسطة حتى تغلى الكوسة، ثم يترك على نار خفيفة لربع ساعة تقريبا.

٨ – يرفع الدقيق على النار ويضاف إليه قليل من مرق الطماطم حتى يذوب الدقيق ويصبح لزجًا ثم يضاف إلى الكوسة.

٩ – يهرس الثوم مع النعناع اليابس ويضاف إلى الكوسة ويترك ليغلى مدة ٣ دقائق مع النعناع ثم تطفأ النار.

١٠ – تقدم ساخنة مع الأرز.

وجبات مغذية لموسم الامتحانات:

يعد الابتعاد عن تناول الوجبات الدسمة وكثيرة الدهون والمسبكات من أهم ما يمكن فى فترة الامتحانات لأنها تؤدى إلى الكسل والخمول وتؤثر على قوة التركيز. وتعد الكوسة من الخضراوات المتميزة والمناسبة للامتحانات بسهولة وفيتاميناتها الوفيرة، وفى السطور التالية وصفة متميزة لطهى الكوسة:

المقادير:

مشروم مقطع قطعا متساوية – بصلة صغيرة مقطعة – ثمرة كوسة صغيرة مقطعة– جزرة مقطعة – فول سوداني غير مملح – فنجانان من الخبز المطحون – ملعقتان كبيرتان من البقدونس المفرى – ملعقة شاى من الخميرة – ملح وفلفل – طحين الشوفان

الطريقة:

تشويح المشروم فى وعاء لا يلتصق به الطعام بدون مادة دهنية، لمدة عشر دقائق مع التقليب – ضرب البصل فى الخلاط مع الكوسة والجزر والسودانى حتى يختلط الكل جيدًا – تقليب المشروم والخبز المطحون والبقدونس والخميرة حتى يتم خلط المقدار

جيدًا – تشكيل الخليط إلى أربع قطع من البرجر باستخدام طحين الشوفان – طهى البرجر فى إناء لا يلتصق به الطعام مع قليل من الزيت أو على شـواية سـاخنة لمدة عشر دقائق – الطهى حتى يصير لون البرجر ذهبيًا – تقدم مع السلطة ساخنًا.

طاجن الكوسة المشوية بالطماطم والجبنة:

المقادير:

حبة بصل صغيرة تقطع إلى شرائح رقيقة

١٥ جم زبدة

ثلاث حبات كوسة

فلفل مطحون

حبة طماطم كبيرة تقطع حلقات رقيقة

١/٢ كوب جبنة شيدر صغيرة

١/٢ ملعقة صغيرة فلفل حلو مطحون

التحضير:

١ – توضع شرائح البصل مع الزبدة فى طاجن.

٢ – يغطى الطاجن ويطهى بالميكروويف على الدرجة العالية لمدة دقيقتين.

٣ – تغسل الكوسة وتجفف جيدًا وتقطع حلقات رقيقة.

٤ – توضع حلقات الكوسة فى طاجن وترش بالفلفل وتقلب جيدًا.

٥ – يغطى الطاجن ويطهى بالميكروويف على الدرجة العليا لمدة (٣ دقائق).

٦ – يزال الغطاء ونصف حلقات الطماطم فوق الكوسة.

٧ – يرش الطاجن بالجبنة والفلفل الحلو المطحون.

٨ – يطهى الطاجن فى الميكروويف غير المغطى على الدرجة العليا لمدة دقيقتين قبل أن يقدم ساخنًا مزينًا ببعض أوراق البقدونس الطازج.

قوارب الكوسة بالبشاميل:

المقادير:

كيلو كوسة

مكعب ماجى
ماء لسلق الكوسة
٥ ملاعق زيت
$\frac{1}{2}$ كيلو لحم مفروم
بصلة كبيرة مقطعة قطعا صغيرة
ملح - فلفل - بهارات مشكلة مطحونة
فلفل بارد مقطع مكعبات
ملعقة كزبرة مفرومة

لعمل (البشاميل):

المقادير:

٤ ملاعق زبدة
٤ ملاعق دقيق
ثلاثة أكواب ونصف حليب سائل
مكعب ماجى
فلفل
بيضة
جبنة الموزريلا

الطريقة:

- تقطع الكوسة إلى نصفين ثم يفرغ وسطها، بعد ذلك توضع فى قدر مع الماء والماجى، وملعقتى زيت على النار، وتترك حتى «تستوى نصف سوى» ثم تصفى وتترك جانبًا.
- يحمص البصل بباقى الزيت حتى يحمر ثم يضاف إليه الفلفل البارد والبهارات ثم اللحم المفروم والملح، ويترك على نار هادئة حتى يستوى اللحم.
- ثم نقوم بعمل البشاميل وذلك بوضع الزبدة على النار، ثم الدقيق مع التحريك المستمر ثم يضاف الحليب والبيضة والماجى والفلفل ويترك على النار حتى يثخن قوامه.

- ثـم تصف الكوسـة فـى صينيـة بايركس وتمـلأ باللحم ثـم تغطى بالبشـاميل، وينثر عليها قليل من جبنة الموزريلا وتدخل الفرن حتى تستوى ثم تحمر من فوق ثم تقدم.

□□□

خامسا: القرع العسلى

القرع العسلى موطنه الأصلى قارة أمريكا وقد عرفه أهلها الأصليون منذ القدم واستخدموه بكثرة.

وهو من الخضراوات الصيفية، وثماره بعد النضج تكون مستديرة أو طويلة الشكل، وتزن الثمرة الواحدة من ٢ – ٥ كيلو جرامات وربما أكثر وبذور القرع العسلى (اللب) بيضاء تميل إلى الصفرة وهى كبيرة عن بذور البطيخ وهى قاتلة للدودة ويدخل فى عمل بعض الوجبات. والقرع يؤكل مطبوخا، أو على شكل الحلوى وقيمته الغذائية عالية جدًا ومفيدة، وقال عنه رسول الله صلى الله عليه وسلم (اليقطين. القرع.. يزيد فى الذهن، والحفظ، ويحسن الخلق، وينور الوجه، وهو طعامى وطعام الأنبياء من قبلى)، وقد ورد ذكره فى القرآن الكريم. والقرع العسلى طبق ملين، ومرطب، ويدر البول، ويقوى الذاكرة، وسواء أكان مطبوخا، أم على شكل مربى فهو يزيل القلق والصداع ويفيد الكلى والأمعاء. وبذرته تزيل حرقة البول وهزال الكلى، وقرحة المثانة.

الأهمية الاقتصادية للقرع العسلى:

تتميز ثمار القرع العسلى بنكهتها المميزة وبلحمها المتماسك. ويمكن أن تؤكل بعد طهوها تماما مثل الكوسة، وتتميز بذور الثمار بكبر حجم الجنين وتؤكل بهدف خفض ضغط الدم. ويلاحظ كبر حجم المجموع الخضرى للنباتات حيث يستخدم العرش فى تغذية المواشى بالمزرعة. والثمار تتميز بالقيمة الغذائية المرتفعة حيث تحتوى على نسبة مرتفعة من المواد الكربوهيدراتية والبروتينات والمواد السكرية والجير وفيتامين (أ) و (ب)، كما أنه يحتوى على مقادير معتدلة من الحديد.

الاحتياجات البيئية:

يحتاج إلى جو معتدل وأيضا ينجح فى الجو الحار ويتحمل الحرارة إلا أنه لا يتحمل الجو البارد مثله مثل باقى العائلة القرعية. ولكى نضمن إنبات البذور

يجب ألا تقل درجة حرارة التربة عن ٣٥ درجة مئوية.

أصناف القرع العسلى:

يوجد عدة أصناف من القرع العسلى والتى تستخدم فى عمل المربات والحلويات نظـرا لقيمتها الغذائية العالية. ومن الممكن أن تسـتخدم عروش النباتات فى تغذية المواشـى فى الموسـم الصيفى والذى تقل فيه الأعلاف الخضراء. وهناك عدة أصناف من القرع العسلى التى تزرع فى مصر منها:

١ - **القرع العسـلى الاسـطوانى:** حيث تكون الثمار اسـطوانية الشـكل ذات لون برتقالى محمـر بهـا تفصيـص واضـح ووزن الثمـرةكبير يصل فى المتوسـط إلى ٢٠ كجـم. ولحم الثمرة سميـك ويزرع هذا الصنف بنجاح فى عزبة البرج وكفر البطيخ.

٢ - **الصنـف الليبى الأخضر:** الثمار بيضاوية الشـكل وبها تفصيص خفيف، لون الثمار أخضر مبرقش باللون البرتقالى الفاتح. وتزن الثمرة الواحدة حوالى ٣٠ كم ولحم الثمرة لونه برتقالى غامق جدا واللحم سميك يصل سمكه إلى ١٠ - ١٢ سم ومتماسك. وذات مذاق حلو، والبذور كبيرة الحجم.

٣ - **الصنف الليبى الأبيض:** الثمار بيضاوية الشكل وبها خطوط غائرة لونها أبيض عاجى، ويصل وزن الثمرة فى المتوسط من ١٥ - ٢٥ كجم. ولون اللحم برتقالى غامق ويصل سمك اللحم إلى ٨ سم والبذور كبيرة وبيضاء اللون.

ميعاد الزراعة:

يزرع عموما خلال شهرى مارس وأبريل كما يمكن زراعته فى الوجه القبلى خلال شهرى يوليو وأغسطس.

التربة المناسبة:

يجود القرع العسـلى فى التربة الصفراء وهى أفضل أنواع الأراضى لزراعته، كما أنه ينجح فى جميع أنواع الأراضى ما عدا التربة الملحية والقلوية ورديئة الصرف.

إعداد الأرض للزراعة:

يجــب حــرث الأرض من ٢ – ٣ مرات حتى تنعم التربــة تماما وبعد كل حرثة تزحــف جيدا نظــرا لكبر حجم المجمــوع الخضرى للنباتــات، تخطط الأرض إلى مصاطب عريضة يتراوح عرضها من ٢ – ٣ أمتار.

طريقة الزراعة:

تــزرع التقاوى بطريقة العفير فــى الأراضى الرملية والخفيفــة. أما فى الأراضى الثقيلــة فتزرع بالطريقة الحراثي. ويجب وضع من ٢ – ٣ بذور فى الجورة الواحدة لضمان عدم الترقيع وتكون الزراعة على الريشة القبلية على مسافة متر واحد.

كمية التقاوى:

تتراوح كمية التقاوى اللازمة لزراعة فدان من نصف إلى كيلو جرام واحد.

الترقيع والخف:

يتم ترقيع الجور الغائبة والتى ماتت البذور فيها أو لم تنبت ببذور مســتنبتة من نفس الصنف بعد حوالى ١٥ يوما من الزراعة. وتخف الجور على نبات واحد وذلك بعد تكوين الورقة الحقيقية الثانية.

الاحتياجات السمادية:

تحتاج نباتات القرع العســلى إلى كميات معتدلة من السماد حيث يضاف للفدان فى حالة الأراضى الخفيفة ٢٠٠ كجم من الأزوت و ٢٥٠ كجم من السوبر فوسفات، أو يمكن أن يضاف ١٠ أمتار مكعبة من الســماد البلدي حيث تخفض كمية الأزوت إلى ١٠٠ كجم والسوبر فوسفات إلى ١٠٠ كجم أيضا. ويفضل إضافة السوبر فوسفات مع تجهيز الأرض للزراعة. بينما فى حالة الأراضى الثقيلة تخفض الكميات السابقة إلى النصف.

الــرى:

يــروى حســب حاجة النباتات ونــوع التربة إلا أنه لا يحتــاج إلى ريات كثيرة لتجنب انتشار الأمراض الفطرية.

النضج وجمع المحصول:

ينضج القرع العسـلى بعد حوالى ٤,٥ إلى ٥ شـهور من الزراعة، وتعرف علامات النضج بتحول لون الثمار إلى اللون البرتقالى وتصبح القشرة الخارجية صلبة.

ويراعـى أن يترك جزء من عنق الثمـار لتجنب جرح الثمار وذلك حتى لا تتعفن تلك المنطقة نظرا لانتشار الأمراض الفطرية التى تسبب التعفن.

كمية المحصول: يصل محصول الفدان فى الأصناف الصغيرة ومتوسـطة الحجم إلى ٣٠٠٠ ثمرة، بينما ينتج الفدان ١٣٠٠ ثمرة فى الأصناف كبيرة الحجم.

القرع العسلى فى القرآن الكريم:

ذكر القرآن الكريم القرع العسلى فى سورة الصافات:

﴿ وَأَنۢبَتۡنَا عَلَيۡهِ شَجَرَةٗ مِّن يَقۡطِينٖ ﴾ [الصافات: ١٤٦]

هذه الآية ذكر الله سبحانه وتعالى فيها

اليقطين: وهو نبات القرع العسلى

وهو نبات يستخدم كخضراوات وأيضا تستخدم بذوره لعلاج البروستاتا والتهابات مجرى البول المزمن.

وفى سورة البقرة ذكر المولى عز وجل الخضراوات القرعية فى قوله تعالى: ﴿ وَإِذۡ قُلۡتُمۡ يَٰمُوسَىٰ لَن نَّصۡبِرَ عَلَىٰ طَعَامٖ وَٰحِدٖ فَٱدۡعُ لَنَا رَبَّكَ يُخۡرِجۡ لَنَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلۡأَرۡضُ مِنۢ بَقۡلِهَا وَقِثَّآئِهَا وَفُومِهَا وَعَدَسِهَا وَبَصَلِهَاۖ قَالَ أَتَسۡتَبۡدِلُونَ ٱلَّذِي هُوَ أَدۡنَىٰ بِٱلَّذِي هُوَ خَيۡرٌۚ ٱهۡبِطُواْ مِصۡرٗا فَإِنَّ لَكُم مَّا سَأَلۡتُمۡۗ وَضُرِبَتۡ عَلَيۡهِمُ ٱلذِّلَّةُ وَٱلۡمَسۡكَنَةُ وَبَآءُو بِغَضَبٖ مِّنَ ٱللَّهِۗ ذَٰلِكَ بِأَنَّهُمۡ كَانُواْ يَكۡفُرُونَ بِـَٔايَٰتِ ٱللَّهِ وَيَقۡتُلُونَ ٱلنَّبِيِّـۧنَ بِغَيۡرِ ٱلۡحَقِّۗ ذَٰلِكَ بِمَا عَصَواْ وَّكَانُواْ يَعۡتَدُونَ ﴾ [البقرة: ٦١]

هذه الآية ذكر الله سبحانه وتعالى فيها

قثائها: القرعيات البطيخ - الشمام - القرع العسلى

البقـل: ما تنبته الأرض من الخضراوات مما يأكله الناس والأنعام.

الفوم: قيل هو الثوم، وقيل هو الحنطة.

استخدام القرع العسلى فى الصناعات الغذائية:

أثبت بحث قام به قسم بحوث تصنيع الحاصلات البستانية بمركز البحوث الزراعية بعنوان:

«جودة وثبات بعض المنتجات الغذائية الجديدة المصنعة من القرع العسلى»
حيث يفيد البحث أن القرع العسلى يعتبر أحد المحاصيل الاستوائية وتحت الاستوائية ويستخدم فى مصر فى إعداد منتجات محدودة حلوة المذاق. وهذا البحث يهدف إلى إنتاج منتجات جديدة منه مثل العصير، المربى، الكمبوت واللفائف. وتتميز ثماره بأنها كبيرة الحجم وتتكون من ٤,٧٥٪ قشرة، ٨١,٣٣٪ لب، ٣,٩٪ بذور، ١٠,٠٥٪ أجزاء ليفية محاطة بالبذور. ويحتوى لب هذه الثمار على ٨٩,٥٣٪ رطوبة، ٠,٢٧٪ مستخلص الخالى من النيتروجين على أساس وزن رطب. بالإضافة إلى تركيز معتدل من البيتاكاروتين (١٩,٦٠مج/ ١٠٠ جم) والبكتين (٠,٢٦٪). وتختلف الصفات الكيمو طبيعية لمنتجات لب القرع العسلى تبعا لمكوناتها وطرق إعداها. وكانت المنتجات المصنعة منه (عصير، كمبوت، لفائف، مربى) مقبولة حسيا وذات مواصفات جيدة. وأدى إضافة مكسبات طعم ورائحة من المانجو والبرتقال إلى زيادة درجة تقبلها. وعند إضافة ٢٠٪ عصير مانجو أو برتقال إلى عصير القرع العسلى حدث زيادة فى درجة تقبله. وكان التغير بسيطا فى مكونات هذه المنتجات خلال تخزينها لمدة ستة شهور على درجة حرارة الغرفة فيما عدا حامض الاسكوربيك حيث حدث له انخفاض ملحوظ خلال تلك الفترة.

كيك القرع العسلى:

المقادير

واحدة قرع عسلى صغيرة الحجم - كوب دقيق - كوب زبد - ٢ كوب سكر - ٢ ملعقة بيكنج بودر - ٢ بيضة - ٢ كوب كريمة مخفوقة - فانيليا.

الطريقة

يقطع القرع إلى مكعبات صغيرة الحجم ويغسل ويضاف السكر وقليل من الماء

ويســلق حتى يشبه المربى، ثم يضاف الدقيق ويقلب جيدا، يخفق البيض والفانيليا مع الزبد ويضاف لخليط القرع والدقيق ويقلب جميعا جيدا.

ثــم يصب فى صينية ويَدخــلُ فرنا حارا لمدة ١٥ دقيقة ثم تهدأ نار الفرن ويترك لمدة نصف ساعة ويترك حتى يبرد وتشق الكيكة وتحشى بالكريمة ويجمل سطحها بالكريمة.

القرع العسلى بالكريمة والجوز:

المقادير:

قرع عسلى – جوز محمص – قرفة – كريمة لبانى – فانيليا – ٣ كوب سكر.

الطريقة:

يقطع القرع إلى مكعبات متوسطة ويغسل ويوضع فوقه السكر وينقع نصف ساعة ثم يضاف إليه كوب ماء ويترك حتى ينضج ويتجانس. وعند التقديم تضاف الكريمة اللبانى والجوز المحمص.



بعــد هذا العرض أرجو أن يفى هذا الكتاب برغبة القراء ومنتجى الخضر القرعية من المزارعين وشباب الخريجين والمهتمين بمجال الإنتاج الزراعى فى معرفة الحقائق عن زراعة محاصيل الخضر القرعية واستخداماتها المتعددة.

□□□

المراجع العربية

١ - محمد محمود شــرافى وآخرون (١٩٩٣): فسيولوجيا النبات - الطبعة الرابعة - نسخة مترجمة عن روبرت/ م ديفلين - فرانسيس هـ ويزام - الدار العربية للنشر والتوزيع.

٢ - برنامج العناصر المغذية الصغرى ومشاكل تغذية النبات بالمركز القومى للبحوث التوصية السمادية المتخصصة لتحقيق التسميد المتكامل المتوازن.

٣ - نشرة وزارة الزراعة (١٩٩٤) الخضر القرعية.

***

المراجع الأجنبية

Jones, Jr., J.B., B wolf and H.A. Mills (1991):

«Plant Analysis Handbook Micro- Macro» Publishing, Inc.,/ U.S.A.

Marschner, Horst (1986): «Mineral Nutrition of Higher Plants» Academic Press, Inc., New York, N.Y.

Mengel, K., and E.A. Kirby (1981): «Principles of Plant Nutrition» Fourth Edition. International Potash Institute, Beme, Switzerland.

***

الفهرس

□□□

سيصدر قريبا

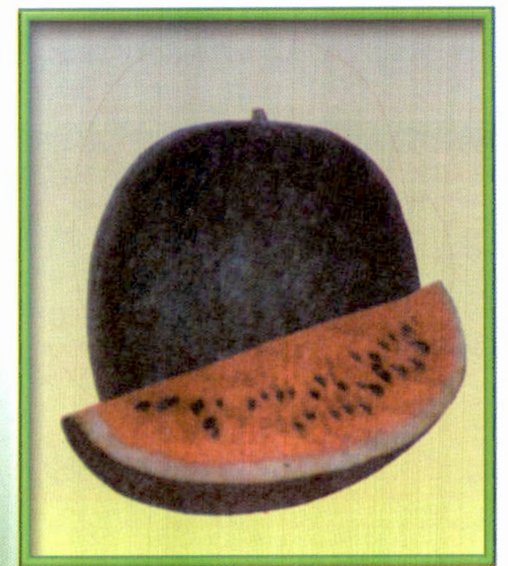
النباتات الراقية واحتياجاتها الغذائية

أ. د / ايهاب الصياد

الخضر القرعية



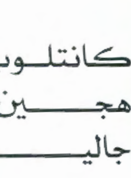
بطيخ
هجين
أسـوان



بطيخ
جيزة "١"

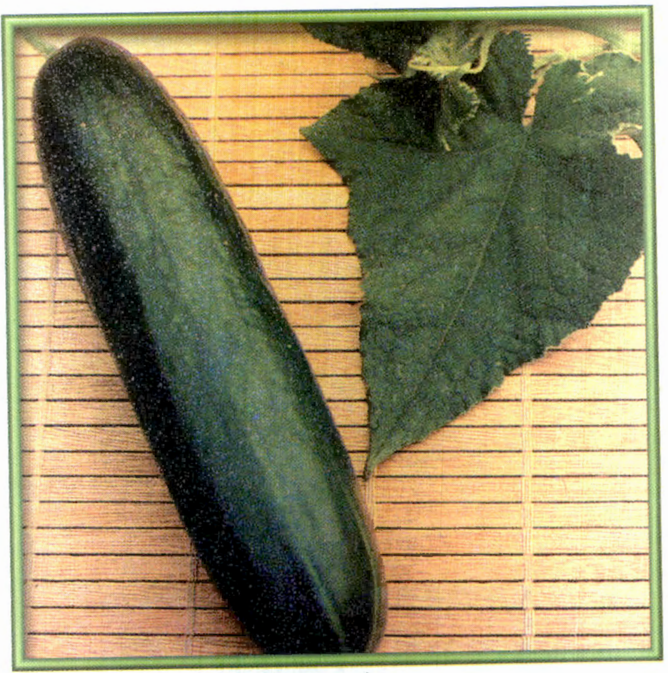


كانتلوب
أناناس



كانتلوب
هجين
جاليا

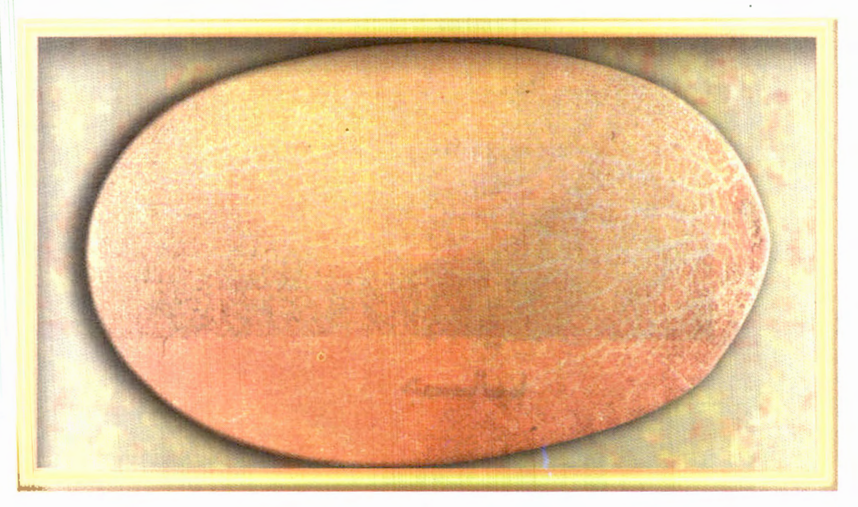




خيار هجين أمــــير «٢»



نبات خيار هجين مثمر



شهد الدقى



الكوسة الاسكندرانى